فهرست معارف المرضى من علم منافع الأعضاء

عدد الصفحات	
٢	مقدمات الفسيولوجيا اي فن منافع الاعضاء
	بيان الحاجة اليها وغايتها تاريخها
٥	العلوم المعينة على معرفتها
٦	تقسيم الاجسام الطبيعية
	الاجسام الغير الآلية
	الاجسام الآلية
٧	كلام كلي في النباتات
٨	حياة الاجسام الآلية
٩	الكلام على ما تركب منه الجسم البشري
١١	اشغال السوائل للجوامد
	تقسيم الاجهزة العضوية
١٣	الكلام على الخواص الحيوية
١٤	الكلام على الحساسة الحيوانية
١٥	في السمباتيا اي اشتراك الاعضاء ببعضها
١٧	كلام كلي على المجموع العصبي
١٨	الكلام على العظيم السمباتوي
٢٠	ترتيب الوظائف الحيوية
	المقالة الاولى فيما به حفظ الشخص وفيها بابان
	الباب الاولى في وظائف التمثيل واجهزتها
١٢	المبحث الاول في الجهاز الهضمي

صحيفة	
٢٣	الكلام على الفم
٢٣	الكلام على البلعوم
٢٤	الكلام على المريء
	الكلام على المعدة
	الكلام على المعاء
	الكلام على الاثني عشري
٢٥	الكلام على الصائم واللفائفي
	الكلام على الاعور
	الكلام على القولون
	الكلام على المستقيم
٢٦	الكلام على البريتون
	الكلام على الكبد
	الكلام على البانكرياس
	الكلام على الطحال
	الكلام على الامعاء
٢٩	كلام كلي في كيفية الهضم
٣٠	في تناول الاطعمة
	في الازدراد
٣١	في التكيس
٣٥	في الهضم الاثني عشري
٣٦	في الصفراء وكيفية افرازها
٣٧	الكلام على تتمة الهضم الاثني عشري
٣٩	الكلام على الهضم في الامعاء الغلاظ وعلى الغوط
٤١	المبحث الثاني في الامتصاص

صحيفة	
	في كيفية الامتصاص
٤٢	في الاندوسموز والاكزوسموز
٤٣	في اعضاء الامتصاص
٤٤	الكلام على انواع الامتصاص
٤٥	الرتبة الاولى الامتصاصات الطبيعية
	القسم الاول الامتصاص المعوي
٤٦	امتصاص الاشربة
٤٧	القسم الثاني الامتصاص المنفرز في الراتج
	القسم الثالث الامتصاص الراتج فقط
	القسم الرابع امتصاص الجوامد
٤٨	الرتبة الثالثة الامتصاصات الغير الطبيعية
٥٠	في الامتصاص الجلدي
٥١	**المبحث الثالث في دورة الدم**
٥٢	في طبيعة الدم
٥٦	في القلب
٥٧	كلام تفصيلي في الدورة
٦٢	في الدورة الشعرية
٦٣	في وظيفة الاوردة
٦٦	**المبحث الرابع في التنفس**
٦٨	في اعضاء التنفس
٧٠	في وظيفة التنفس
	في الظواهر الميكانيكية للتنفس
٧٣	في الظواهر الكيماوية
٧٥	في الحرارة
٧٦	**المبحث الخامس في الافراز**
	في اعضاء الافراز
٨٠	في كيفية الافراز
٨١	في الافرازات تفصيلا
	في الافرازات الراجعة
٨٥	الكلام على الافرازات العضلية
	في التنفس الجلدي
٨٦	في الارتشاح المخاطي والتنفس الرئوي
٨٧	في افراز المخاط الدهني
	في افراز المادة المخاطية
٨٨	الكلام على افراز البول
	في الجهاز البولي
٩٠	في الافراز البولي
٩٣	**المبحث السادس في التغذية**
٩٤	في كيفية التغذية
٩٧	في كيفية تحليل التركيب
٩٨	**الباب الثاني في الوظائف الحيوانية اعني وظائف المخالطة**
	وظائف المخالطة
٩٩	**المبحث الاول في الحواس الظاهرة**
١٠٠	الكلام على البصر
	في الضوء

صحيفة	
١٠١	في اعضاء البصر
١٠٢	في كيفية الابصار
١٠٤	الكلام على السمع
	في الصوت
١٠٥	في الاذن
١٠٧	الكلام على الشم
	في الروائح
١٠٨	في الشم
١٠٩	الكلام على الذوق
١١٠	في حاسة الذوق — في الطعوم
١١١	الكلام على حاسة اللمس والمس
١١٥	**المبحث الثاني في الوظائف المخية اعني الحواس الباطنة**
	في المجموع العصبي للوظائف العقلية
١١٧	في اعضاء الحياة الحيوانية
١١ ٩	في الظواهر الالهامية والذهنية
١٢٢	في الظواهر العقلية او الفنائية
	في الادراك او قابلية الادراك
١٢٣	في الحافظة
١٢٤	في الحاكمة
	في الاشتياقات
١٢٥	في الوظائف المخصصة
١٢٦	في وظائف النخاع المستطيل
	في وظائف النخاع الشوكي

صحيفة	
١٢٧	في النوم
	المبحث الثالث في وظائف الحركات الارادية
	في الحركة الانتقالية
	كلام كلي في كيفية حصول الحركة الانتقالية
١٣٣	في المفاصل
١٣٤	في الانتصاب وبقية اوضاع الجسم
١٣٦	في المشي والوثب وغيرهما
١٣٧	في الايماء والصوت والتكلم
	والتكلم
١٣٩	في الازمنة
١٤٢	الكلام على الاسنان
	في سن الطفولية
	كيفية التسنين
١٤٤	في التعظم
	في سن البلوغ
	سن الفتوة
١٤٥	**المقالة الثانية فيما يحفظ النوع**
١٤ ٨	**المبحث الاول في وظائف التناسل العامة للذكر والانثى**
	الكلام على وظيفة التناسل
١٤٩	في اعضاء التناسل الرجل
١٥٠	في اعضاء التناسل المرأة
١٥١	في الجماع
١٥٣	في العلوق

صحيفة

١٥٧ المبحث الثالث في الوظائف الخاصة بالمرأة

في الحبل

١٥٨ في الجنين وما يتعلق به

١٦١ كيفية تكون الجنين

١٦٤ في دورة الدم في الجنين

١٦٥ في الولادة

١٦٧ في التخليص

في الحمل الكاذب

١٦٨ في الرضاعة

١٦٩ في اللبن

١٧٠ تتمة في التشوهات الخلقية

قال قال جامعه الخواجا سوسون معلم الفيسيولوجيا بباريز

ان التآليف الكثيرة المشهورة في علم الفيسيولوجيا اي علم منافع الاعضاء وان عظمت فعباراتها
الى الآن لا ينتفع بها المبتدي ولا يمكن ان تترجم لكبر حجمها ولقد هممت ان اجمع مختصرا مشتملا
على جميع ما هو محقق من هذا الفن الذي هو من العلوم الطبية فاجوز بذلك لك الاطلاع على المؤلفات
المعتبرة لاستخرج منها العبارات الاكيدة المتعلقة بوظايف الاعضاء فاطلعت عليها واخذت منها
التجاريب المهمة جدا والكلام الظني المصاحب لتقدم هذا الفن ليكون هذا المختصر كمقدمة لكتاب فسيولوجيا
عظيم جدا توصل بها الى ترجمة المتداول وقصدت ان يكون هذا المختصر مطابقا لكتاب التشريح
المترجم المطبوع سابقا المتداول في مدرسة ابي زعبل وقد ترجم هذا المختصر من الفرنساوية
للعربية على افندي هيبه المترجم الحكيم بمدرسة ابي زعبل الذي بلغ رتبة الحكيم من مدرسة الطب
بباريز وكان يليه على الشيخ محمد محرم احد المصححين بمدرسة ابي زعبل وبعد فراغ ترجمة قابل
معظمه الخواجا عنحوري المترجم بهذه المدرسة مع الشيخ ابراهيم الدسوقي احد المصححين بها على اصله
الطلياني المنقول منه الاصل الفرنساوي فكان الشيخ ابراهيم يقرؤ العربي والخواجا عنحوري يقابل عليه
في الاصل الطلياني

مقدمات الفيسولوجيا

بيان الحاجة اليها وغايتها

لاشك في ان القاعدة التي تبنى عليها التعليم الجيد للطب هي الفيسولوجيا وذلك لان غايتها معرفة الاعضاء المختلفة التي يتركب منها الجسم البشري ومعرفة وظائفها والطبيب لا يتمكن من ادراك المرض الذي هو ربما لا يخلو الا من اختلال في انتظام الوظائف وبنية الاعضاء الا بعد علمه بهما في حال الصحة ولا يعلم ذلك الا من الفيسولوجيا وانتم ايها التلامذة وان كنتم عرفتم من فن التشريح الذي هو جزء من الفيسولوجيا بنية الاعضاء وشكلها واوضاعها ومجاوراتها فلا تتم لكم المعرفة في الطب الا اذا ضممتم الى ذلك معرفة وظائف الاعضاء واجتهدتم فيها وحينئذ فالذي يلزمنا دراسته لكم الان هو الجزء الثاني من الفيسولوجيا المتعلق بوظائف الاعضاء

تاريخها

من المعلوم انه لا تمكن معرفة حركة آلة ميكانيكية الا بعد معرفة القطع المكونة لها بالتحقيق ومن ذلك يعلم ان فن الفيسولوجيا لم يكن موجودا في الزمن الذي كان فيه التشريح ممنوعا بسبب التحريج على فتح الموتى وانتهاك حرمتهم نعم لا شك في ان الكهنة المتقدمين الذين كانوا مولعين بتشريح القربانات اكتسبوا بعض معارف من وظائف الاعضاء الرئيسة بواسطة فتحهم الذبائح في حال حياتها ولولا ان القدماء من المصريين الذين كانوا يصبرون الاجسام منعوا من بين الناس وطردوا وشنعوا من هذه الصناعة لاظهروا بعض معارف فيسولوجية واما الفلاسفة فلما لم يكن التشريح من العلوم التي يشتغلون بها لم يكن معلوما عندهم غير ان [illegible] لما تأملوا في ظاهر بنية الجسم الحيواني عرفوا كيفية انتظام الوظائف وارتباط بعضها ببعض [illegible] عرفوا من تشريح الاذن الباطنة ان حس السمع يحصل من قرع الهواء لهذا التجويف [illegible]

اذ

عرف من كثرة بحثه في التشريح المقابر ان مجلس الجنون هو المخ واما ابوقراط فمع كونه ما اجري تأمل اعراض الامراض وكيفية سيرها لم يتكلم في علم الفيسولوجيا الا كلاما ظنيا فكان يقول ان اجزاء من الكيلوس تمتص الانسجة الخلوية واجزاء منه يذهب بمستقيمه الى المثانة وان وظيفة التنفس لا منفعة لها غير تبريد الدم واما تفسيره ناموس الدورة فلم تكن معلومة له [illegible] كان يميز النفس الناطقة ومحلها الدماغ ولها التسلط على الافعال الارادية والغير ارادية وهي المنتشرة في جميع اجزاء الجسم ووظيفتها توصيل الاحساسات وارسطاطاليس لكونه كان كثير البحث في مشاهدات التشريح المقابر كانت معارفه في هذا الفن احسن من سبقه وهو اول من عرف ان الصفة اللازمة للحيوانية هي التجويف المعصي واول من ميز الحركات الارادية وغير الارادية وجالينوس جاء بعده بزمن طويل وفعل تجاريب كثيرة في الحيوانات الحية لكونه لم يتمكن من تحضير الرمم بالتشريح واطنب كلامه من سعة في دورة الدم لكنه لم يقدر على اظهار كيفيتها وبعد جالينوس بزمن قليل حصل اختلال في الفيسولوجيا كبقية العلوم الطبية وغيرها مدة اثني عشر قرنا بسبب جمود قريحة اهل هذا الزمن فخربت بلاد الكاسيا والاروبا بسبب دوام الحروب حتى اندرست اصول العلوم بالكلية الى ان ظهر المعلم ايروفيه وهو معلم انجليزي في القرن السابع من الهجرة المحمدية فوضح دورة الدم وكشفها وتقدم علم الفيسولوجيا في ذلك الزمن بواسطة تشريح المرضى الذي تعين فعله في جميع المدارس الجراحية ثم لما تقدمت العلوم الطبيعية ونفذت الى دائرتها علم الفيسولوجيا تباعدت الاطباء والجراحون عن ان يشتغلوا ببنية هذه الاعضاء من تشريح الرمم واكتفوا بالتكلم على الفيسولوجيا كلاما طبيعيا واستمر ذلك الى ان صارت الفيسولوجيا بيد الاطباء يضع فيه كل منهم ما يميل اليه طبعه من علم الطبيعة او الكيميا او الميكانيكا فيتكلم على الوظائف الحيوية من قبيل العلم الذي مال اليه ولذلك كانت وظيفة الهضم اذ ذاك مشروحة بانها تنتج من كيفية السحق او التخمر ونحو ذلك ووظيفة القلب

ثم بحكمه تشبه الكيس على طلمبة ولم يتأملوا في الافعال المتنوعة الصادرة عن الحياة في تلك
الوظائف الحيوية ففي ذلك العصر لم يكن تدوين الفسيولوجيا الا بطريق التطفل على الطبيعة
العامة ولم يكن من قواعدها المختصة بها الا القليل مع ان قد حرث هيرنه العصر المعلم بوراف
وسيلويوس وغيرهما ثم في اواخر القرن الحادي عشر من الهجرة ظهر في الفسيولوجيا المذهب
الحيوي الذي يقول بوجود القوة الحيوية فبطل به جميع المذاهب النظرية السابقة
لمناظرته للاختبار فمن ان التحقيقات الفسيولوجية حينئذ في رتبة ارفع من رتبة التحقيقات الطبيعية
السابقة وذلك لان الطبيب الفسيولوجي يطنب في التوضيح بهذا المذهب في المحال التي
يقصر فيها الطبيب الطبيعي ويتوقف وعلى ذلك دونت الكتب الفسيولوجيا للمعلم بالمروتيات
ورتيرن وغيرهم وقبلت عند الجميع فمن ان تحقيقات المعلم ولتا الاسيال الحجاونة عضدت
رأي المعلمين المعاصرين له فوازيه وبلاس الذين استمروا مصممين على ان الفسيولوجيا
ليست الا فرعا من العلم الطبيعي العام والنواميس الطبيعية العامة مستولية عليها ومع هذا
فقد نظر من نتائج الجلوان في الاجسام الحيوانية انه يمكن وجود عنصر الحياة في السيال الكهربائي
فانه نظر ان هذا السيال كالحياة غير مطيع لقوة التثاقل ولا يميل كما هو ظاهر في جميع الافعال
الطبيعية والكيماوية لانه ينفذ في جميع الاجسام الحيوانية من غير ان يعوقه شيء ويسري بسرعة
فيها على السواء في جميع جهاتها ويمكن تشبيه سرعة دخوله في الاجسام وسريانه فيها بالفكر
فهو كالفكر ظاهرة عجيبة غريبة خارقة عن طاقة الافصاح عنها وحيث كانت ظواهر الحياة
وظواهر الكهربائية تشتبهان ومجهولتان الاسباب فيمكن ان يقال انه ليس مجال الا لسيال واحد
في الطبيعة بدخوله في الاجسام واختلاطه بجواهرها يكون سببا منشأ لجميع الظواهر التي هذه
[illegible] في الطبيعة ولعل هذا الذي سماه الاقدمون من الفلاسفة بروح العالم ومن نقول ان تأثير هذا السيال [illegible]
الكهربائي ونحوه من الجواهر الغير القابلة للوزن في المجموع العصبي كتأثير الرئة في الاوكسيجين
الجوي والقناة الهضمية في الغذائية فاننا وان جهلنا كيفية تنفس الهضم لكنا نعرف نتائجهما

في معظم الاحوال وجوابه لا فرق في ذلك فالعمل به لم يتضح لنا وما نتيجة الفعل العصبي في هذه الاحوال
ومن حيث اننا لم نزل جاهلين كيفية دخول السيال الكهربائي الغير المنظور في ظواهر الحياة
وغير قادرين على التعبير بالنواميس الطبيعية العامة عن معظم الافعال العضوية فلا يمكننا ان نحكم
من هذا الفن اعني الفسيولوجيا الطريقة العلمية المؤسسة على فرض وجود القوة الحيوية لكن نقول انهم
تغالوا جدا في هذا الامر الفرضي حتى جعلوه امرا مستقلا منفصلا عن الاعضاء خارجا عن البنية الآلية وقد
تكلموا على تغيرات الخواص الحيوية ووسائط العلاجية وتأثير الادوية على حسب تأثيرها فيها واعلم ان
كل قوة حيوية وقوة حساسة وقوة قابضة عضوية اي غير حساسة الفاظ ذهنية ينبغي تصورها
في هذا الفن بمنزلة اشارات تصورية لتدل على قوى لا تسلم الا بنتائجها كما اعتبر الفلكيون قوة
التثاقل والكيمياويون قوة الالفة بين الاجسام بمنزلة اشارات تصورية لتدل على القوى المعتبرة
في هذين الفنين

العلوم المعينة على معرفتها

كل من علم الطبيعة وعلم الكيمياء وعلم النفس اي علم المنطق وعلم التاريخ الطبيعي معين على
معرفة الفسيولوجيا اذ بالاولين يعلم تفاعل الاجسام في بعضها والعناصر المكونة
للانسجة العضوية وبالثالث يكون انتشار القوى العقلية ونحوها وارتباطها ببعضها وبالرابع
عرف التاريخ الطبيعي يكون التقابل بين البنية الآلية والوظائف الحيوية في الحيوانات
بواسطة التشريح المقابل اذ من حيث انه تزداد معارف التشريح البشري نوافعا لا ولدان تزداد
به معارف الفسيولوجيا نوادر شتى بواسطة المقابلة بين النظائف بعضها ولما ادرك
بردون الطبيب المشهور اهمية هذا الفن في الفسيولوجيا قال لولا الحيوانات لتعسر الكثير
مما نرقى من التي يدرك فيها ارتقاء من الخواص الحيوية الاولية ثم تتضاعف تركيبها كلما ارتقت
الآلات في تلك السلسلة حتى تصل الى درجة الانسان وبالجملة فتشريح الحيوانات والمراقبة والتجربة
التي تفعل فيها قد نفعت في هذا العلم واستفادت منه الفسيولوجيا فائدة عظيمة كما نفعت

[illegible]

الباتولوجيا فيه ذكرهما فان بعض الوظايف والافعال العضوية اللذين كانا في الحالة الصحية تضعفان عند تورانهما في الحالة المرضية

تقسيم الاجسام الطبيعية

يلزمنا قبل ان نتكلم على ما يتعلق بالانسان ان نتكلم بالاختصار على جميع الكائنات الموجودة في المولدات الطبيعية الثلاث فنقول ان هذه الكائنات تنقسم الى قسمين عظيمين احدهما الاجسام الغير الالية ويقال لها الغير العضوية ايضا وهي التي لا تكون فيها الا الخواص العمومية للطبيعة وثانيهما الاجسام الالية ويقال لها الالية والعضوية ايضا وهي التي يكون فيها بعض نواميس طبيعية مخصوصة بها زيادة عن النواميس العامة الموجبة للكون ونتكلم على كل من القسمين المذكورين على حدته فنقول

الاجسام الغير الالية

لما كان البحث عن الاجسام الغير الالية من خصوصيات علم الطبيعة والكيميا كان ذكرها هنا استطراديا فينبغي ان يكون الكلام عليها هنا على سبيل الاجمال وهذه الاجسام وان شاع في المدارس انها قسيمة للالية ومنفردة عنها فهو بالنظر للظاهر والطريقة العلمية والا فجميع الاجسام الطبيعية في الحقيقة مرتبطة ببعضها فلا يتاتى وجود الالية بدون غير الالية فان النبات ضرورة لا يعيش الا في الارض وهي معدنه ويتغذى منها ومن الهواء ويجتذب الاجزاء الجمادية التي هي من الارض لما يصلح لغذاء الحيوانات ولولا ذلك لما صلح الجماد ان يكون غذاء للحيوان

الاجسام الالية

قد ذكرنا ان جميع الاجسام الطبيعية مرتبطة ببعضها في سلسلة متعاقبة تابعة لبعضها ومع ذلك فلا يمكن ان تشتبه الاجسام المعدنية الكثيرة الاجزاء المكونة لها بالنباتات القليلة الاجزاء المكونة لها نظرا للتكوين والخواص لان لكل منها خواصا ظاهرة لا تشبه خواص الاخر تتميز بها عنه فالتبلور او الانعقاد الذي للاجسام المعدنية لا يمكن ان يشتبه بالانبات للنبات بخلاف الحيوان فانه لخفاء الفرق بينه وبين النبات يمكن ان يشتبه به اذا لم ينظر الا للخواص الظاهرة فان من الحيوانات ما لا يبرح عن محله الذي ولد فيه ويكون الخواص الحيوية فيه خفية فيشتبه بالنباتات لا سيما ما كان منها له بعض حركات تحصل هناك واوصاف تميز ما بين الرتبتين عن بعضهما ونتكلم عليها على الاثر فنقول

كلام كلي في النبات

قد تكلموا على الفسيولوجيا النباتية في علم النبات كثيرا لا باس ان نتكلم هنا على البنية الالية للنبات بكلام كلي فالنباتات مركبة من الياف منضمة لبعضها بنسيج خلوي تتجه في بعضه نحو مركز الجذع ليكون فيه النخاع ومن اوعية مختلفة النوع متفرقة في الانسجة لتسقيها وتغذيها من الماء والهواء الكروي ومن المعلوم انه يوجد في النباتات بعض حركات تثبت لها اصل الحياة فمنها ما يتبع سير الشمس بنفسه او بواسطة حركة دائرة على ساقه ومنها ما يفتح اوراقه تجاه جانب ظهور الشمس في الافق ويغيبها فيه كما انه يوجد في اعضاء التناسل منها حركات واضحة بعد حال نابرها وذلك كانفتاح اعضاء الاناث منها لقبول غبار الطلع الذي لها من اعضاء الذكور عند سلبها وتحاملها نحوها ثم انغلاق اعضاء الاناث بعد ذلك وعود اعضاء الذكور لاستقامتها الاصلية ومنها ما يظهر منه انه يريد التخلص من اللمس فيقبض اوراقه ويجانبه عند ملامسة اي جسم كان ومنها ما يقع في اشتباهها ببعض الحيوانات وان كان لها صفات تميزها عنها جزما اولها ان العناصر المكونة لها اقل عددا واكثر ومنها من العناصر المكونة للحيوانات وثانيها ان مقادير الجواهر فيها بالنسبة للسايلات اكثر لانها في الغالب تكون منها ثلاثة ارباع النبات فينتج من ذلك ان جرم الاجسام النباتية اكثر متانة من جرم الاجسام الحيوانية وثالثها ان غاز حمض الكاربونيك الذي هو مميت للحيوانات ضروري لحياة النبات لانه بواسطة خاصته الحيوية يحلل تركيبه فيتغذى منه الكاربون

ويترك الاوكسجين بما تأثير الضوء فيه فبهذه يكون النبات نافعاً للحيوانات من حيث انه يصير الهواء
اجود للتنفس بسبب انه ياخذ منه ما يضر الحيوان ويترك له ما ينفعه والذي يرسم خطاً للتباين بين
النبات والحيوان خلاف ما سبق هو وجود التجويف المعدي في الحيوان وعدم وجوده في النبات
وبذلك تكون التغذية في الحيوان من المركز الى الدائرة وفي النبات من الدائرة الى المركز

حياة الاجسام الآلية

قد اتضح ان الظواهر الموجودة في الاجسام الحية لا تصدر عن قوى المصادمة والجذب والنسبة بل انما
تنشأ عن الحياة ونحن وان جهلنا اصل الحياة الا اننا نبحث فيها ونتكلم عليها باعتبار نتائجها فنقول
جميع الموجودات الآلية وان كان كل منها تام الوظائف بالنسبة لجنسه ونفعه المعد لها في
الطبيعة الا انه يختلف في ارتقاء الخواص المظهرة لحياتها الدالة على وجودها فيها فتتضح تلك الخواص
وتقوى ظهورها وتتسع ميادينها كلما ارتقى النظر في سلسلة الموجودات الحية من الموجودات
ذات الاجهزة البسيطة الى الانسان الذي هو اعلى درجة منها واعلى تام نظام ولا شك
ان الحياة في النبات بسيطة اذ غاية نفعها المقصودة منها فيه انما هي التغذية والتوالد وانه
يزداد ظهورها في الاخطبوط الذي ليس هو الا كيساً متكوناً من جوهر لين يكاد ان يكون من
طبيعة واحدة متجانسة وهو من رتبة الحيوانات التي منها تتولد اللؤلؤ وهي اول حلقة من حلقات
سلسلة الحيوان لانه يوجد فيها من الحس والحركة ما لا يوجد في النبات الا ان حركتها ليست
ذاتية لانه لا يمكن ان نحكم عليها بانها ناشئة عن ادراك وتمييز وارادة بل انما تصدر
عن آلة البنية فيها ولا يقال ان في النبات المستحي شعوراً وارادة لان الحس والحركة
فيه لا يتجاوزان الحس للتأثر به ولا شك ايضاً في ان الحياة تظهر وتتضح جداً في الدود بالنسبة
للاخطبوط لانه يوجد فيه الياف واعصاب ونخاع شوكي وقوة حساسة وقوة قابضة وتظهر الحياة
في الحيوانات الكروستاسه اي القشرية اوضح منها في التي قبلها لكون آلة البنية فيها ارقى في

ما قبلها بسبب تركب اعضائها لانه يوجد فيها هيكل عظام وعضلات واعصاب ونخاع شوكي ومخ
وقلب ومعدة وحشا تكمل لحياتها الحضرية وكثرة ذلك علامات واضحة تدل على وجود حس
وحركة ارادية فيها واذا انفصل منها جزء لا يكون الحيوان شبيهاً كما يحصل في الرتبتين
السابقتين فان الحيوان فيهما اذا انقطع قطعاً تكون منه حيوانات بقدرها نعم الجزء المنفصل
منه في هذه يخلفه جزء آخر اذا كان الجزء بعيداً عن الاعضاء المركزية الرئيسة والا مات الحيوان
والحياة في الحيوان ذي الدم الاحمر البارد تكون اظهر منها في الذي قبله بسبب انها متعلقة
بالسمباتيا التي بين الاعضاء فاذا قطع عضو منها لا يخلفه غيره ولا يتولد بدله الا تولداً غير
كامل ومن الحيوان يزيد عما قبله بان له رئتين وبانه كثيراً ما يحصل له في ايام الشتاء
سبات وخدر به يصير عديم الحس والحركة حتى تظهر حرارة الربيع فتوقظه ويعود له الحس والحركة
وفي الحيوان ذي الدم الاحمر الحار تكون اكثر وضوحاً مما قبله ايضاً بسبب زيادة تركب
بنية اجسامه عن ما قبله فانه يوجد فيه جمجمة وفقاري واربعة اطراف ومخ ونخاع شوكي
واعضاء للحواس الخمس الظاهرة وقناة الهضم وتناسل بما من الاحشاء وقلب له بطينان
واذينان واوردة وشرايين واوعية لينفاوية ورئتان كثيرتا الحجم والانسان الذي
هو في اعلى درجة من سلسلة الحيوانات هو في رتبة هذا الحيوان لكنه يفضل عنه وعن جميع
الحيوانات بسبب ما اختص به من القوى العقلية وكمال حواسه وجمال صورته وحسن شكل
اعضائه وارتفاع وجهه وانتصاب قامته

الكلام على ما تركب منه الجسم البشري

الجسم البشري كبقية اجسام الحيوانات يتكون من مجموع سوائل وجوامد والسوائل تسعة اعشار
فان الميت الذي يكون وزنه مائة وعشرين رطلاً وهو رطب اذا جف كان وزنه
اثني عشر رطلاً وهي موجودة فيه قبل وجود الجوامد فان العلقة المتكونة من مادة هلامية

بمنزلة السائل وايضا الجوامد لا تنمو ولا تعوض ما ذهب منها الا بواسطة سائل هو الكيلوس
وبعد مكثها في حال الجمود مدة تنحل تراكيبها بحركة التغذية فتعود لحالتها الاصلية التي
هي السيولة فمن ذلك يمكن ان يقال ان الجوامد التي في الاجسام الحية ليست
جامدة بل عارضة واعلم ان الحيوان المادة الحيوانية تكون في ابتدائها جوهرا [?]
مائلا للسيلان زلاليا هلاميا ثم بعد مدة الحياة وتلك الاشكال هي المادة الهلامية
والمادة الليفية والمادة الزلالية وكل منها يتكون منه جملة انسجة فاما المادة الهلامية
التي يظهر انها اكثر قدما من الليفية والزلالية ومولدة لها فهي منتشرة في جميع الاعضاء
لان منها يتكون اساس النسيج الخلوي الذي هو اول ما يظهر في ابتداء نمو البنية الانسانية
وتتكون في وسط الاعضاء فيربط بعضها ببعض ويضبطها ويسهل حركتها والعظام
التي هي دعائم الجسم البشري مكونة من تلك المادة باتحادها بالجوهر الملحي المسمى
فوسفات الجير والاربطة والغضاريف والمحافظ المفصلية التي هي زوائد من المجموع
العظمي تتكون مما تكونت منه العظام الآن فوسفات الجير فيما عدا ما في العظام
وتلك المادة تكاد ان تكون هي المكونة للاوتار والاوتار العريضة والاغشية
وتوجد بكثرة في جميع السائلات واما المادة الليفية التي هي اكثر اجزاء الدم
كمية ومقدارا فهي الاصل المتكون منه جميع ما نقص من الاعضاء فهي بالنسبة
لكتلة الجسم اعظم ما يتم به وهي المكونة للمجموع العضلي الذي هو اعظم انسجة الجسم
البشري وتوجد في بعض اوعية دموية وبعض حشا واما المادة الزلالية التي هي
اقل كمية من المادتين السابقتين فالظاهر انها لا يتكون منها الا عظم المخ والنخاع
الشوكي ثم اعلم انه لا يوجد عضو من الاعضاء يتكون من مادة واحدة من هذه الثلاث
بل انما يتكون من جميعها لان كل عضو يشتمل على اوعية واعصاب وهما يتكونان
من هذه الثلاث وهذه المواد توجد في الدم وفي سائلات اخر تتولد منها باتحادها

[illegible]

معها مواد جديدة كالشحم وكالبول والمادة المخاطية واللبن واللادبوسير وهي
مادة مكونة من شمع وشحم توجد في الحصاة المرارية ومن حيث ان تلك الاشكال
الثلاثة مكونة لجميع شبكة الانسجة والاعضاء ومرتبطة بالقوة الحساسة والقوة القابضة
العضويتين يلزمنا ان نبذل في شرحها غاية جهدنا فنقول

استحالة السوائل للجوامد

نريد قبل ان نتكلم على الجوامد ونقسمها الى مجاميع واجهزة ان نبين ما يحصل في استحالة
السوائل اليها لكن من حيث انا نجهل ما يحصل في سمك الاعضاء ولا يمكننا الوقوف
على حقيقة بالبحث يلزمنا ان لا نتكلم عليه بطريق الجزم بل على سبيل الظن فنقول ان [?]
يمكن ان يدلنا في بعض الاحيان على ما يحصل في هذا الامر فاذا حصل التهاب في مصلي
مثلا كالبليورا توجد في الابتداء سيال مصلي غير صاف ثم يتعكر قبل الكثافة وينعقد
حتى يصير كبياض البيض اذا عرض للحرارة ثم يحدث فيه بعد ذلك تجاويف كروية
وهي حويصلات صغيرة تكاد على حسب الظن ان تكون مصفوفة ثم ينفتح بعضها في بعض
وتستحيل لقنوات متسلسلة تسيل [?] مضطرب منها اضطرابا ظاهرا ثم تتولد تغيمات من
هذه الاوعية والاوعية الشعرية المجاورة لمحل الالتهاب وتزيد الحياة العامة في
هذه الغشاوة المتكونة تكونا جديدا او هذه الملتحمة [?] وان لم نعلم منها الحكم بان استحالة
السوائل الى الجوامد مطردة في كل مادة حيوانية الا انها نافعة [?] لانا قد اطلعنا بها على وظيفة
من الوظائف الباطنة وفهمنا بها سرا من اسرار الطبيعة التي تخفى علينا في اكثر الاحوال

تقسيم الاجهزة العضوية

اعلم ان المادة الحيوانية متى انتقلت الى حالة الجمود امكن تقسيمها الى اربعة انواع في

الانسجة الاصلية المكونة منها جميع الاعضاء وتلك الانسجة هي النسيج العضلي والنسيج
العصبي والنسيج الخلوي والجوهر القرني وهذه الانسجة لا يمكن ان يشتبه بعضها ببعض
اصلا ولا ان يستحيل بعضها لبعض بخلاف العظام والغضاريف والاربطة والاوتار
والاوتار العريضة وجميع الاغشية فانها لا يمكن ان تستحيل بالنقع الى شيء آخر الا
الى النسيج الخلوي وبخلاف البشرة والشعر والاظافر فانها لا تستحيل دائما الا الى الجوهر القرني
الذي لا يمكن ان يستحيل الى جوهر عصبي او لحمي ثم ان هذه الانسجة الاربعة الاصلية اذا تنوعت
واجتمع بعضها مع بعض بمقادير مختلفة تكون منها جميع الانسجة والاعضاء واعلم ان
الاعضاء تنقسم الى جملة طوائف تسمى مجاميع واجهزة على حسب كون كل طائفة منها قائمة
بوظيفة على حدتها ولذلك تنقسم الاجهزة باعتبار وظائفها الى عشرة الاول الجهاز
الهضمي وهو المتكون من القناة الممتدة من الفم الى الدبر الثاني الجهاز اللنفاوي ويقال
له الماص وهو الاوعية والغدد اللنفاوية الثالث الجهاز الدوري وهو المشتمل على
القلب والشرايين والاوردة والاوعية الشعرية الرابع الجهاز التنفسي ويقال
له الرئوي الخامس الجهاز الغددي ويقال له الافرازي السادس الجهاز الحسي وهو
المشتمل على الحواس والاعصاب والنخاع الشوكي والمخ السابع الجهاز العضلي ويقال له
المحرك وهو المحتوي على العضلات والاوتار والاوتار العريضة الثامن المجموع العظمي ومنه
الغضاريف والاربطة والمحافظ الزلالية التاسع الجهاز الصوتي العاشر الجهاز
النوعي ويقال له التناسلي وهو مختلف في النوعين الذكور والاناث

الكلام على الخواص الحيوية

لما تكلمنا على المبادي السابقة ملتزمين فيها طريقة الترقي ومبينا الاشكال المختلفة للمادة الحيوانية
وتنوعاتها آن لنا ان نتكلم على خواص هذه المادة مدة وجود الحياة فيها فنقول اولا

خاصة حيوية تظهر في الانسجة الحية من تمكث بها هذه الانسجة وتنقبض عند مماسة جسم غريب
لها وهذه الخاصة تظهر جدا في الانسجة الليفية اكثر منها في بقية الانسجة الاصلية لكونها في
الليفية تدرك ببعض الحواس وفي بقية الانسجة تكون خفية فتضعف الحواس عن ادراكها
ولو بالتدقيق ولذا سماها الفيسيولوجيون بالقوة القابضة العضوية الغير المحسوسة وحيث كانت
الانسجة المذكورة تنقبض بالملامسة لاجسام غريبة فلا بد وان يحكم عليها بان لها خاصة تجري
سابقة على تلك الخاصة وهي الاحساس بالجسم الذي اثر فيها ذلك الانقباض فلا ينفك الانقباض
عن الاحساس لا ريب في حصوله وتسمى هذه الخاصة بالقوة الحساسة العضوية فهاتان القوتان
اعني القوة الحساسة والقوة القابضة هما الخاصتان الاصليتان للمادة الحيوانية وهما
منتشرتان دون غيرهما في جميع الانسجة غير ان درجتهما فيها تتفاوت بالقوة والضعف
ومن هاتين الخاصتين تنشأ جميع الوظائف والخواص اللتين يكثر تضاعيفهما كلما ارتقى
الى الاجهزة الزائدة التركيب فاذا نظرنا في الحياة الموجودة في جملة الكائنات
شاهدنا ان الذي يكون فيه الحياة الحاصلة من عدد قليل من الوظائف الحيوية كالنبات
والحيوان الذي من رتبة الاحط اعني الحيوانات العديمة الشكل التي ليس لها مخ
ولا مجموع عصبي ظاهر توجد فيه هاتان القوتان فهما موجودتان في جميع الاجسام
التي تتصف بالحياة وكثيرا ما لا تحصلان الا بواسطة حركات خفية لطيفة لا تدرك الا
بنتائجها والخاصتان المذكورتان تخالفان لقوتي الاحساس والانقباض الحيوانيين
اي الاراديين الآتي ذكرهما في عداد الخواص الحيوانية تبعا لطريقة الفيسيولوجيين في
التفحص عن الظواهر الحيوية فانهما ليستا الا نتيجتين ظاهرتين لهاتين الخاصتين وبالجملة
فالانقباض والاحساس العضويان خاصتان منتشرتان في جميع اجزاء الجسم بدون
ان يختصا باعضاء او آلات مخصوصة فهما حاصلتان لكل ما فيه حياة من نبات او حيوان مدة حالتي
اليقظة او النوم وهما السببان ايضا في دورة الدم وفي جميع الحركات

الجزئية وعلى الاتحادات الحيوية التي تحصل في وظائف الهضم والتنفس والافراز المسماة
عند اهل العلم بروسيه بالكيميا الحيوية وهو في ذلك محق

الكلام على الحساسة الحيوانية

لما كان كل من الانسان وما يشبهه من الكائنات مضطرا الى مخالطة جميع ما حوله من الاجسام
وكان كل من الخاصتين العضويتين المذكورتين تغار بالاكفى في حياتهما لضعف درجتهما
فيهما لزم ان يكون لها قوة حساسة حيوية ارقى من القوة الحساسة العضوية بها يدرك
التأثر الذي تتأثره بعض اعضائها ويحكمان عليه وتقابلانه بصبره والاولى ان تسمى
هذه الحساسة ادراكا اي قوة تعتقد بها على معرفة ما يحصل في الجسم من الاحساسات واتباعا
لمعظم الفسيولوجيين في عدها في رتبة الخواص الحيوية خوفا من اختراع طريقة جديدة
للمادة الحيوية لا لاعتقادنا انها خاصة عامة للمادة العضوية والا لما فقدت
من جميع جسم الحيوان المتمتع بها او من جزء منه بقطع المخ او العصب المنوط بتوصيل
الحركة وليست كالحساسة العضوية التي تتم بتأثير الفاعل المنبه لفعلها فقط لان المنبه
هذه تضطر مع تأثير المنبه المذكور لاعانة الاعصاب والمخ او مركز تقوم مقامهما
ولذا لا توجد بالكلية في الموجودات الخالية من هذه الاعضاء الداخلة في بنيتها
ثم انه يمكن بحث هذين النوعين للحساسة بتقسيم جميع الاعضاء الداخلة في بنية
الانسان الى قسمين مختلفين باختلاف منافعهما وطبيعة خواصهما فمنها ما يشكل آلتين
حيويتين مجتمعتين احداهما مكونة من مجموع الحواس والاعصاب والمخ والعضلات والعظام
وبها تحصل المخالطة بجميع الموجودات الظاهرة والاخرى وهي مختصة بالحياة الباطنة
مكونة من القناة الهضمية والجهاز المختص بالدوري والتنفسي والافرازي وما
اعضاء التناسل في الذكور والاناث فيكون منه مستقلة متمتعة كلتاهما بتين الحاستين

وبيان ذلك انا بواسطة الحواس الخمس والاعصاب الذاهبة من الاعضاء الى المخ
نحس بالتأثرات التي تؤثرها الاجسام البارية فينا كما ان المخ من حيث انه المجلس
العقلي لهذه الحاسة يتأثر من هذه التأثرات فيبعث بواسطة الاعصاب الى العضلات
سبب الحركة نغا شعاعيا فتنقبض انقباضها الفعلي وبهذه الخاصة المشهورة بسلطان
الارادة يمكننا التقرب من الاشياء النافعة لنا والتباعد عن الاشياء المؤثرة فينا تأثيرا رديا
ولا يخلو جزء من اجزاء الجسم عن وجود هذه القوة غير ان الحساسة الحيوانية فيه الا انها تختلف في
الاعضاء وتتنوع فيها وتشتد تارة ولا تشتد اخرى فالمنبه لبعض الاعضاء لا يتأثر منه البعض
الآخر فان العين لا تتأثر من الصوت كما ان الاذن لا تتأثر من الضوء والملتحم لا يتأثر
من وضع المحلول الملقى عليه مع انه اذا وضع في المعدة سبب حركات تشنجية والمقل اذا وضع
عليها حامض سبب فيها ردا مع كون المعدة تحلله بدون ضرر يلحقها والمعدة تمر فيها المسهلات
بدون ان تتأثر منها مع انها تسبب في القناة المعوية اسهالا والغدد اللعابية تتأثر من غير الريق
والمثانة تتأثر من المبولات والذراريح وهلم جرا ومن الاعضاء ما ليس فيه حساسية بحسب الظاهر
ولا اعصاب فيه كالعصب والاوتار ولا حالة الان لكنه يصير ذا حس في حالة المرض فاذا قرب
اربطة مفصل ثم وخزت او نخست بسكين لا تتألم لكنها اذا التهبت وتمددت بقوة تألمت
ولنذكر جميع ما تكلمنا عليه هنا مما يتعلق بالخواص الحيوية بالكلام على القوة المولدة للحرارة
الحيوانية والقوة التماسكية فنقول ان بعض الفسيولوجيين ادخلها في رتبة الخواص الحيوية
مع انهما تشبهان بخفيفات للخواص الحيوية التي تكلمنا عليها ولنتكلم هنا على خواص الانسجة
كالالتيام واللدونة وغيرها لكونها تتغير بعد ترك الحياة فلا تتغير على حالة واحدة ولعدم
وجودها في جميع انسجة الانسجة ولكونها ناتجة دائما تتغير من الخواص الحيوية

في السمباتيا اي اشتراك الاعضاء بعضها

فمن حيث ان السمبتاويا لها دخل عظيم في تمم وظائف الخواص الحيوية لزمنا ضرورة ان نتكلم
عليها قبل التكلم على كل وظيفة على حدتها فنقول انه يوجد بين اجزاء الجسم الحي ارتباط خاص يكون
الاجزاء حافظة للاشتراك التفاعلي في الاحساس باللذات والمشقات ويسمى ذلك سمبتاويا
وهذه السمبتاويا الرابطة للاعضاء بعضها ببعض تحصل بين جميع فصائل البنية الالية اتصالا او تفرقا
انقطاعية كانت فاذا حصل التهاب مثلا في الرحم امتنع اللبن ثم انه يمكن تقسيمها الى انواع مختلفة
الاول السمبتاويا التي توجد بين عضوين بسبب كون وظيفتهما واحدة كالتي بين الكليتين فان
احدهما تقوم مقام الاخرى وكالتي بين الثديين والرحم والثاني السمبتاويا التي تكون
بسبب اتصال الاغشية بعضها ببعض كالتي بين الامعاء والانف فاذا وجد دود في الامعاء احدث
اكلانا متصاعدا الى الخياشيم واذا وجدت حصاة في المثانة احدثت في الحشفة اكلانا زائدا
وبواسطة هذا النوع من السمبتاويا يحصل كثير من الافرازات فان الاطعمة متى وقعت في الفم حدث
عنها في اطراف القنوات اللعابية تنبيه يوقظ فعل الغدد اللعابية والثالث السمبتاويا الحاصلة
بواسطة الاعصاب والمخ وهي كثيرة فان العضو الذي ينبعث منه سمبتاويا اذا تأثر تأثرا يصل تأثيره
الى المخ بواسطة الاعصاب وينعكس بواسطتها الى عضو آخر وحينئذ الى جميع الجسم فتأثير
الغشاء المخاطي مثلا من المعطسات اذا كان شديدا جدا انتقل بواسطة الاعصاب الشوكية الى
المخ فيوجه الى الحجاب الحاجز مقدارا من الفعل المحرك كافيا لان ينكمش به العضل عضو الحجاب
الحاجز دفعة واحدة فيدفع مقدارا من الهواء كافيا لان يطرد عن الغشاء المخاطي الجسم المتعب
له واذا كان هناك داء في ابتدائه موضعي محدود قاصر على عضو واحد فانه يعمي ويسري بواسطة
السمبتاويا الى جميع مجامع الجسم فعلم من هذا ان الامراض المسماة بالعامة تتولد دائما من داء كان
في عضو وحده او في مجموع وحده من الاعضاء بواسطة هذه السمبتاويا فالامراض المسماة بالعامة وان ظهر
لدينا انها مركبة من عدد كثير من الامراض العضوية فليست كلها موضعية اولية بل التعليل منها كذلك
وباقيها انما هو عبارة عن صادر سمبتاويات كثيرة ناشئة عن العضو المصاب فان المعدة مثلا اذا

الذ

مرضت لا بد وان يصحب مرضها صداع وكثيرا ما يصحبه الم الجسم كله فاذا صحب ذلك
بعض انواع من الاعراض كان ذلك مرضا عاما فاذن تكون لمعرفة السمبتاويات فائدة
عظيمة في ممارسة علم الطب لانه متى اريد تحويل تهيج ثابت في عضو مريض كان ذلك
بوضع الادوية على العضو الذي منه وفيه سمبتاويا

كلام كلي على المجموع العصبي

فمن حيث ان المجموع العصبي هو المستولي على حركات جميع الوظائف فالاحسن ان نتكلم عليه
باختصار قبل التكلم عليها فنقول قد جعل الفسيولوجيون لهذا المجموع وللوظائف مركزا
واحدا في اصل التكوين هو المخ على رأي بعضهم والمخ والنخاع الشوكي على رأي آخرين
ثم رأوا انه لا وجه لذلك فاما بيان انه لا وجه لكون المخ مركز تكوين المجموع المذكور
فهو انه اولا لا يلزم من اجتماع الاجزاء العصبية واتصالها ببعضها ان لها مركز تكوين
حتى نقول انه المخ وثانيا ان اعظم حجم المخ من النخاع المستدل به على هذا الرأي لا يصلح
ان يكون دليلا فان النخاع الشوكي في بعض الحيوان يكون اعظم حجما من المخ
وثالثا انهم تأملوا انتشار المجموع العصبي في الجنين فشاهدوا ان الاخيطة العصبية تسبق
تكون المخ وانها تكون على مجراها الطبيعي حتى في الجنين العديم الدماغ فمن هذا كله يعلم
انه ليس جزء من المجموع العصبي ناشئا عن المخ غاية ما فيه ان الاجزاء تنتشر في آن واحد
وتذهب لتجتمع ببعضها وتتصل بالمحور المخي النخاعي واما بيان انه لا وجه لكونه مركز تكوين
للوظائف فهو اولا ان المجموع العصبي للحياة العضوية في بعض الحيوانات التي
لا مخ لها والتي ليس لها مخ ولا نخاع شوكي يتم وظائفه مع انه لا مخ لها وثانيا انه يمكن
ان يزال المخ من بعض الحيوانات وتستمر الوظائف العصبية فان الضفادع قد عاشت
جملة اشهر بعد قطع رؤسها وثالثا ان التغذية والنمو في مدة حياة الجنين العديم

النخ تمام الى وقت ولادته فظهر من هذا كله ان اعصاب الحياة العضوية غير مرتبطة بالمخ
ولذلك فرق الفسيولوجيون من مدة طويلة بين المجموع العصبي للحياة العضوية والمجموع
العصبي للحياة الحيوانية بان هذا المجموع مركزه المخ والاول مركزه العقد العصبية وقال المعلم
جال ان المجموع العصبي مؤلف من اجهزة متعددة كل منها مركز لوظائف مختلفة ومع هذه الاجهزة
تكثر عددا وتقل كذا كلما نسبناها على حسب الارتقاء والنزول في سلم الحيوانات فان الحكمة الالهية
اقتضت ان لا تزيد حيوان وظيفة عن غيره الا بزيادة جزء عصبي عنه فهذا المجموع يكون مفقودا
في الحيوانات العديمة الانتظام في الشكل كالدود ولا يشاهد في الحيوانات اللودا ويرى
الشعاعية الا على ثلاث عقد او اربع موضوع كل منها في شعاع من اشعة هذا الحيوان
ويزيد في الحيوانات ذات الفقرات نخاع شوكي ومخ ثم توضع هذه الاجزاء
في تضاعف التركيب كلما ارتقت في سلم الحيوانات وقد قسم المعلم المذكور هذا المجموع
الى اربعة اقسام عظام الاول النخاع الشوكي وهو حبل مؤلف من عقد كثيرة مستولية
على الحركات الارادية والقوة الحساسة العامة وهذه العقد يكثر عددها بحسب
طول الحيوانات وعدد العضلات المتحركة بسببها والثاني النخاع المستطيل وهو مكون
من جزء من مجاميع عصبية مختصة بوظائف الحواس والثالث المخ والمخيخ وهو مجموع مجاميع
عصبية مستولية على القوى العقلية الغريزية والرابع يشتمل على كل المجموع العصبي المسمى بالعظيم
السمباتوي والمجموع العقدي المنوط بجميع الوظائف العضوية التي لا تتعلق بالارادة وهو الذي
نتكلم عليه هنا فنقول

الكلام على العظيم السمباتوي

المجموع العظيم السمباتوي هو المستولي على الوظائف المشتملة الآتي شرح كل منها على حدته عند التكلم على
الوظائف المتعلقة بالارادة والعصب العظيم السمباتوي المذكور يقال له العصب الحشوي الثلاثي
والعصب العقدي يتكون من عقد مجتمعة مع بعضها بواسطة فروع متوسطة متكونة منه كجسم واحد

وله

وهو ممتد على جانبي السلسلة الفقارية من قاعدة الجمجمة الى اسفل العجز ويتصل بالازواج الاثنين
العصبية الشوكية وبكثير من الاعصاب المخية بواسطة فروع تتصل منه وينشأ من عقده جملة فروع
تذهب لتشكل المجموع الدوري بعضه وفروع تذهب للاعضاء ذات الوظائف الغير الارادية والعقد التي
فيه كثيرة اعلاها العقدة العينية واسفلها العقدة العصعصية والعقد المذكورة هي العقد العنقية
الثلاث العليا والوسطى والسفلى والعقد الصدرية وعددها اثنتا عشرة عقدة والعقد الخمس القطنية
والعقد الثلاث او الاربع العجزية وجميع العقد المذكورة مكونة من لفافة مزدوجة ملونة داخلة
دموية واخيطة بيضاء عصبية تكون مستقيمة من كل العقدة المكونة من عصب واحد وتشكل بعضها
من كل العقدة تكونه من جملة اخيطة عصبية ومن مادة لينة رمادية الا ان طبيعتها تشبه طبيعة المخ لكن
الامتحان بالجواهر الكيماوية اظهر انها مختلفة الطبيعة ولم يتفق الفسيولوجيون على تعيين وظائف
العقد فان بعضهم قال انها بمنزلة مخاخ صغيرة تفرز روحا حيوية كل واحدة منها لها وظيفة
تخصها وبعضهم قال انها بمنزلة مراكز حركات لا تستطيع دورة الارواح الحيوية اي لا تدور فيها
الا بامر العصبي فوظيفتها الدورة الارواح كوظيفة القلب لدورة الدم وقال كثير من المؤلفين
ان لها وظيفة مخصوصة وهي انها تربط الاعضاء ببعضها وتجعلها متشاركة في الوظائف
فهي تشبه بعض ضفائر اخيطتها متقاربة من بعضها زيادة عن العادة ثم ان الاخيطة العصبية المنبعثة
من هذه العقد يجتمع منها عقد اخرى عظيم ويشتبك بعضه في جملة محال فيتكون منه ما يسمى
بالضفائر فان الاخيطة المنبعثة من العقد العنقية يتكون منها الضفيرة القلبية المنبعثة
منها اعصاب القلب واعصاب الاوعية الغليظة واخيطة العقد الصدرية يتكون منها حبل
عظيم يسمى بالحبل الحشوي وهذا الحبل يخرج من فتحتي الحجاب الحاجز فيتكون منه الضفيرتان الهلاليتان
وهاتان الضفيرتان باجتماعهما مع بعضهما بواسطة اخيطة يكونان الضفيرة الشمسية التي هي
اعظم سعة من بقية الضفائر ومنها ينشأ جميع الاعصاب المحيطة بالشرايين الاكليلية المعدية
والكبدية والطحالية والمحيطة بجميع الاحشاء المنحصرة في تجويف البطن ثم ان العظيم السمباتوي

المذكور يتصل ببعض خيطه منبعثة من الزوجين المخيين الخامس والسادس وبسبب هذا الاتصال جزم بانه شبيه
من هناك فينبغي ان يعتبر عصبا مخيا مع انه غاية ما في العصب انما هو بواسطة خيط صغيرة مجتمعة على
زاوية حادة وذلك لا يدل على انه ينبوع من العظيم بسبب التوى والعظيم باخذ في الدقة كلما قرب
الى المخ مع ان من شأن الاعصاب المخية الغير المشكوك في ان ينبوعها المخ ان تغلظ كلما قربت

ترتيب الوظائف الحيوية

ينبغي قبل ان نتكلم على كل وظيفة على حدتها ان نجعلها مرتبا لسهولة معرفتها فالوظيفة هي الفعل
الحيوي الحاصل بواسطة عضو او جملة اعضاء والوظائف تنقسم الى رتبتين مختلفتين الاولى تحتوي
على الوظائف المتعلقة بحفظ الشخص والثانية تحتوي على الوظائف المتعلقة بحفظ النوع
فالوظائف التي تتعلق بحفظ الشخص وتجعله قائما بنفسه منها ما يحيل ما يستعمل من الاغذية الى جوهره
وهذه تسمى بوظائف التغذية او الوظائف المثلة ومنها ما يجعل بينه وبين الموجودات
المحيطة به اختلاطا وهذه هي وظائف المخالطة والوظائف التي تتعلق بحفظ النوع هي وظائف
التناسل وتنقسم ايضا الى الوظائف التي تقتضي اجتماع النوعين مع بعضهما والى الوظائف
المختصة بالام فقط كالولادة والرضاع وغيرهما فهذا الكتاب مرتب على مقالتين

المقالة الاولى فيما به حفظ الشخص وفيها بابان

الباب الاول في وظائف التمثيل واجهزتها

الوظائف المثلة ويقال لها وظائف التغذية هي الهضم والمص ودورة الدم والتنفس
والافراز والتغذية التي هي غاية هذه الوظائف فان الاطعمة متى وضعت في الجسم
اثر فيها فعل عضو الهضم وفصل منها جزء ما الغذائي فتمتصه الاوعية الماصة ثم ترسل في
تيار الدورة وهو يوزعه على جميع اجزاء الجسم ثم تضيف اليه الرئتان واعضاء الافراز

بعض

بعض عناصر وتقربانه من عناصر آخر كثيرة وتحيلانه الى مادة حيوانية ثم بعد ذلك تحيله وظيفة
التغذية مناسبا لتغذية جميع الاعضاء المختلفة

المبحث الاول في الجهاز الهضمي

جميع الحيوانات من ادنى رتبة الى اعلى رتبة يكون لها هذا الجهاز وهو يختلف في التركيب على
حسب رتب الحيوانات فتارة لا يكون الا تجويف حاصل في هذا الجهاز الا فوهة واحدة تدخل منها
الاطعمة وتبرز منها المادة الثفلية وفي هذه الحالة تكون وظيفة هذا الجهاز بسيطة جدا حتى
اذا قلب بحيث صار الظاهر باطنا لا تختل الوظيفة فيتم الهضم من السطح الذي صار باطنا
بواسطة الانقلاب ثم ان الحيوانات التي ليست مركبة الا من هذا الكيس الهضمي ليس لها وظيفة غير وظيفة
الهضم التي هي فيها بسيطة جدا واغلب الحيوانات يكون فيها هذا الجهاز مركبا من قناة ذات
فوهتين متقابلتين احداهما معدة لدخول الاطعمة والاخرى لاخراج المادة الثفلية وطول
القناة فيها يختلف بحسب طبيعة الاطعمة التي تغتذي منها فالحيوانات التي تغتذي من الحشيش فقط
تكون فيها القناة الهضمية اطول جدا من قناة الحيوانات التي تغتذي من اللحوم لان الحشيش
اقل مشابهة للمادة الحيوانية فيلزم ان تمكث فيها زيادة حتى يحصل فيها التغيرات اللازمة
ومنها ما يستعد عن طولها وانما كانت في الحيوانات التي تغتذي من اللحوم اقصر واضيق لكون
هذه الاطعمة تنهضم بسرعة والانسان لما كان يغتذي من هذين النوعين كانت فيه متوسطة
بين الرتبتين الى فيتين وطولها فيه كطوله خمس مرات وهي في الاطفال بالنسبة اليهم
اطول منها في الرجال بالنسبة اليهم لان التغذية فيهم قوية لكون المقصود منها النمو وتعويض
ما نقص من الاعضاء في آن واحد ثم ان هذه القناة بالضرورة عضلية الجدران ذات
الياف حلقية والياف طولية منشأة من الباطن نحو الخارج ومن الظاهر بطبقة ثالثة
مصلية عارضية ومن باطنها الغشاء المخاطي تتكون من البلليورا والخمل الاخر المغشي باطن القناة

من البريتون ولكل من طرفي هذه القناة حركات مقهورة للفعل المخي واما وسطها فهو
تحت قهر المجموع العصبي للحياة العضوية اي انه غير مطيع لسلطان الارادة وهي منقسمة
الى خمسة اجزاء بحسب شكلها ووظائفها هي الفم والبلعوم والمري والمعدة والامعاء

الكلام على الفم

الفم يتكون من الاعلى والاسفل من الفكين ومن الجانبين من الخدين ومن الامام من فتحة
الشفتين المكونة لمدخل الجهاز الهضمي ومن الخلف من فتحة البلعوم التي تصل الفم بما
دونه من اجزاء القناة ومن الاعلى من قبوة عظمية متينة متكونة من الفك العلوي ومن
الاسفل من سطح عضلي متكون من العضلات المندغمة في الفك السفلي والعظم اللامي وغشاؤه
المخاطي الذي يغطيه يوجد فيه اجربة صغيرة ويتولد منه سيال زلالي ومن الاجربة ينفرز
مادة مخاطية وغدده اللعابية من كل جهة ثلاث النكفية وهي موضوعة بين فرع
الفك الاسفل والنتوء الحلمي وقناتها وتسمى قناة استينون تسير في الجدران الثاني
للخد حتى تنفتح فوق الضرس الثاني العلوي والغدة تحت اللسان وقنواتها وتسمى بقنوات
رفينوس متعددة وتنفتح على جانبي اللسان والغدة تحت الفك وهي موضوعة
تحت قاعدة الفك السفلي وقناتها المسماة بقناة الوارتون تنفتح تحت اللسان
في جانب قيده والاسنان المغروزة في حواف الفكين عددها في كل فك
ستة عشر وتنقسم الى قواطع وانياب واضراس فالقواطع رقيقة محددة سميت
بذلك لانها تقطع الاطعمة كالمقراض وعددها في كل فك اربعة والانياب مدببة
ابرية مخروطية وظيفتها تمزيق الاطعمة وعددها في كل فك اثنان والاضراس
عددها في كل فك عشرة واكليلها محدب غير منتظم ووظيفتها طحن الاطعمة واللسان
موضوع وضعا افقيا على السطح الاسفل من الفم ولا يرتبط من الاعلى والامام بشيء

[illegible]

واما من الخلف فيرتبط باللسان المزمار بواسطة ثنيات من الغشاء المخاطي وقاعدته مثبتة في العظم
اللامي الذي يجذبه هو عنده تحركه وهو متكون من جملة عضلات احداها وهي المختصة
به المكونة لجوهره الخاص مكونة من حزم مجتمعة مع بعضها وتسمى بالعضلة اللسانية والاخر
اجنبيات لكونها مرتبطة به فقط وهي العضلة الابرية اللسانية والعضلة اللامية اللسانية
والعضلة الذقنية اللسانية وجزء الغشاء المخاطي المغطي لسطحه العلوي هو مجلس الذوق ويوجد
فيه بكثرة العصب العظيم تحت اللسان والعصب اللساني البلعومي وفرع من الزوج الخامس
واللهاة اسنادها عضلي متكون من ثنية الغشاء المخاطي ومن ثلاث عضلات
هي العضلتان المحيطتان الحنكيتان الوحشية والانسية والعضلة الحنكية اللهوية
الوسطى وكلما تحرك الغلصمة التي هي زائدة في اللهاة وشاغلة لمركزها ولسان المزمار
زائدة ليفية غضروفية بيضية الشكل ثخنها اقل من ثخنين وهو مثبت في قاعدته
بالغضروف الدرقي ووظيفته تغطية المزمار عند البلع والزائدتان المسميتان
بقائمتي اللهاة احداهما وهي المقدمة مكونة من العضلة اللسانية الغلصمية والثانية
وهي الخلفية متكونة من العضلة البلعومية الغلصمية

الكلام على البلعوم

البلعوم تجويف عضلي غشائي متصل بالفم ومستطرق بواسطة فوهة الحلق وامتداده
من قاعدة الجمجمة الى قرب الفقرة الرابعة العنقية ووسطه اكثر اتساعا من طرفيه وجدرانه
المقدمة ملاصقة للجدران الخلفية للحنجرة وتنفتح فيه جملة فوهات فتنفتح فيه من الاعلى قناتا
اوستاكيوس ومن الاعلى والمقدم فوهة الفم ومن الاسفل والمقدم فوهة الحنجرة
فاذن هو نافع في وظائف الهضم والتنفس والصوت والطبقة العضلية منه متكونة
من ثلاث عضلات متميزة وهي العواصر الثلاث للبلعوم العليا والسفلى والوسطى

ويوجد فيه عضلات جنبية غير هذه العضلات المختصة به وهي العضلات الرافعة له فيوجد فيه من الخلف العضلة الابرية البلعومية ومن المقدم جميع العضلات الموضوعة بين الفك الاسفل والعظم اللامي

الكلام على المري

المري قناة اسطوانية متصلة بالبلعوم من حذاء الفقرة الرابعة العنقية وتمتد منها الى فوهة المعدة ووضعه على الخط المتوسط في الجسم تقريباً ثم يبرز من الصدر بين قائمتي الحجاب الحاجز المتصلة بها ويندغم بالمعدة مع انساع قليل في ملتقى الثلث الايسر بالثلثين الايمنين للمعدة وغشاؤه المخاطي يشبه سيلاً الصفرة من الغشاء المخاطي المغطي للفم والمعدة

الكلام على المعدة

المعدة شكلها يقرب من شكل الزمار المسمى في عرف العامة بالزكرة وهي موضوعة تحت الحجاب الحاجز بانحراف شاغلة للقسم الشراسيفي والجزء من المراق الايسر وطرفها العظيم يتجه الى الجهة العليا من اليسار ويجاور الطحال وطرفها الصغير يتجه الى الجهة السفلى من اليمين ويغطيه الكبد وجانبها الايسر محدب يسمى بالقوس العظيم ويرتبط فيه الثرب الصغير وحجمها واتجاهها ووضعها تختلف بحسب امتلائها وفراغها ووضع الجسم وتتصل بالمري بواسطة فوهة تسمى بالفؤاد وبالاثني عشري بواسطة البواب وهو فوهة ضيقة محاطة من الظاهر بحجبة ومن الباطن بثنية منكوبة من الغشاء المخاطي تسمى بصمام البواب

الكلام على المعاء

الامعاء الممتدة من البواب الى الشرج ملتفة على بعضها بتعاريج مختلفة وتنقسم الى امعاء رقاق وهي الاثني عشري والصائم واللفائفي والى امعاء غلاظ وهي القولون والاعور والمستقيم

الكلام على الاثني عشري

الاثني عشري موضوع على السلسلة الفقارية خلف رباط القولون المستعرض وهو يرسم ثلاث تقوسات من ابتداء اتحاده بالمعدة الى الصائم المتصل هو به والبريتون يغطيه لجزء منه ولذلك يحصل فيه اتساع كثير عند الامتلاء اكثر من بقية الامعاء وهذا الامر ضروري لحصول

الكلام على الصائم واللفائفي

الصائم واللفائفي يوجدان في غالب اجزاء البطن ويكونان سوياً تقوساً مقعراً محدباً من الامام سائباً متموجاً ومقعراً من الخلف متحداً بالماساريقا وتعاريجها الكثيرة تنتهي باللفائفي

الكلام على الاعور

الاعور هو اول الامعاء الغلاظ ووضعه في الحفرة الحرقفية اليمنى وهو غليظ قصير محدود من سطحه الظاهر وبه في تجويفه فتحة صغيرة تتصل بالعلقة الدودية التي غلظها كانبوبة ريشة الكتابة واستطراقه مع اللفائفي ينتج ان يعتبر لما فيه من الصمام المسمى بالصمام اللفائفي الاعوري الفاصل بين الامعاء الدقاق والغلاظ

الكلام على القولون

القولون اطول الامعاء الغلاظ ويمتد من الاعور الى المستقيم مجتازاً دائرة البطن كلها ويتميز الى اربعة اقسام الاول قولون الصاعد او القطني اليميني والثاني قولون المستعرض او قوس قولون والثالث قولون النازل او القطني اليساري والرابع قولون السيني وله تقوسين متخالفين قبل اتصاله بالمستقيم

الكلام على المستقيم

المستقيم تابع للتجويف الحوضي ووضعه على السطح المقدم من العجز للعصعص خلف المثانة في الرجل وخلف الرحم في المرأة والشرج الذي هو الفوهة الانتهائية له محل

الحركات الصادرة من عضلات الرافعة والعاصرة الظاهرة والباطنة

الكلام على البريتون

البريتون غشاء مصلي يتكون منه الطبقة الاولى الظاهرة للقناة الهضمية ولاغلب الاعضاء المنحصرة في البطن وبعد ان يغطي التجويف يكون ثنيات عديدة منها يكون المساريقا ورباط القولون والثرب العظيم والثرب الصغير ويكون ايضا اربطة كثيرة للاحشاء والطبقة الثانية العضلية للامعاء تكون شريطة مستطيلة لكنها اقصر طولا من الامعاء فتسبب التجعدات المشاهدة في ظاهر الامعاء والطبقة الثالثة المخاطية الباطنة للامعاء تكون ثنيات تسمى بالصمامات الكاذبة

الكلام على الكبد

الكبد يشغل المراق الايمن وجزءا من القسم الشرسوفي وجزءا من المراق الايسر وجانبه العلوي محدب مستدير ملتصق بالحجاب الحاجز والسفلي رقيق حاد ملامس للامعاء وسطحه المقدم يرتبط فيه ثنية من البريتون تسمى بالرباط المعلق للكبد والخلفي يتفرع فيه تلمان متقاطعان على زاوية مستقيمة تنحصر في تلك الزاوية اوعية هذا العضو وينقسم الى ثلاثة فصوص بواسطة فصين كبيرين احدهما في الجهة اليمنى والآخر في الجهة اليسرى وهما الاكبر والمتوسط والثالث وهو الاصغر موضوع تحتهما ويعقب اسبيجيل ويربط بالوجه الاسفل منه الحوصلة المرارية التي تنصب الصفراء وبعدها تفرزها وقناة الدافعة المسماة بالقناة الكبدية تتصل بالقناة المرارية الآتية من الحوصلة المرارية يتكون منهما القناة الصفراوية المنفتحة في الاثني عشري لتوصيل الصفراء

الكلام على البانكرياس

قد شبه البانكرياس بالغدد اللعابية بسبب تكوين بنيته والسيال الذي يفرزه وهو موضوع عرضا على السلسلة الفقارية خلف المعدة بين التقويسات الثلاثة للاثني

عشري ويصل السيال المفرز منه الى الاثني عشري بواسطة قناته الدافعة المسماة بالقناة البانكرياسية التي تنفتح في الاثني عشري قريبا من محل انفتاح القناة الصفراوية

الكلام على الطحال

الطحال موضوع في المراق الايسر قبالة الكبد وبواسطة وضعه وكمية الدم الداخلة في نسيجه الخلوي جعلت له منافع في خصوص الدورة والهضم

الكلام على الاطعمة

الاطعمة هي الجواهر التي تتغير وتصير مماثلة لجوهرنا الخاص نافعة في نمو الجسم وتعويض ما نقص من الاعضاء بسبب الافراز الدائم فيها اي التحليل الدائم في جسمنا وتتخذها الانسان من النباتات والحيوانات واما المملكة المعدنية فلا تنفع الا في الادوية والادويات والسموم واما الاملاح المنحصرة في المواد الحيوانية والنباتية فلا تعرف كيفية دخولها فيها ولا نعرف هل هي محلولة في المواد العضوية او متحدة بالجواهر الحية وخاصية الجواهر التي تقاوم الفعل الهضمي بحيث لا تتمكن العصارة المعدية من ان تغير طبيعتها هي انها تحدث في فعل القناة الهضمية اضطرابا كثيرا او قليلا كي يظهر ان المعدة بقوتها تقاوم جميع ما يتعرض لها ثم انه ليس هناك تباين كلي بين الادوية والسموم اذ الادوية الشديدة التاثير قد تكون ماخوذة من الجواهر السمية وتقاوم القوة الهضمية فلا تاخذ منها الاعضاء شيئا للتغذي بخلاف الادوية الضعيفة فمعظمها مطيع لانجذابات المعدة فيدخل في رتبة الاطعمة لكن يلزم فيما يتخذه الطبيب ان يكون سريع الهضم وغير مهيج ولو لم يكن كذلك لاتشوش القوى اللازمة لشفاء الامراض ثم ان بعض المستحضرات النباتية كالترمنتينا والصمغ لا يحصل منه نتيجة دوائية في الاشخاص الذين قوة الهضم فيهم شديدة لاستحالته بالكلية الى مادة حيوانية وحينئذ فقد يحصل منه خاصة دوائية ومن ذلك المعدة اذا استولت

بكمية عظيمة جدا او في وقت كانت المعدة فيه غير مستعدة للهضم اثرت تأثيرا رديا
فيحصل منها اسهال كثير وان اغلب الفيسيولوجيين قال ان الكيلوس الناشئ عن الاغذية
دائما متماثل في خواصه الطبيعية وتركيبه الكيماوي وان حصل كان من الاطعمة مختلفا ولكن
هذا التماثل التام من الذين رأوا بالامتحان انه لا يمكن المحافظة على الحياة الا بتغيير الاطعمة
فان الكلب مثلا اذا تغذى بالخبز وما يسقط منه فقط يموت بعد مضي ثلاثين يوما او اربعين وفي
هذا يعلم ان بعض الادوية ولو انهضم لا بد ان يكون حافظا لخواصه الدوائية وان الاغذية
الماخوذة من المملكة الحيوانية وذلك لان احتواء النباتية على الجواهر القابلة للتماثل
لجوهرنا الخاص اقل من احتواء الاطعمة الماخوذة من المملكة الحيوانية والدقيق الذي هو
اقوى اجزاء النباتات تغذية لكنه لا ينهضم انهضاما جيدا الا ان حصل فيه ابتداء تخمر
ولذا كان الخبز المتخمر احسن جميع الاطعمة النباتية والسكر والصمغ جوهران نباتيان اكثر
تغذية من غيرهما ولحوم الحيوانات الصغيرة اقل تغذية من لحوم الحيوانات الكبيرة لانها
تحتوي على مقدار كثير من المواد الهلامية التي هي جوهر حيواني قليل التغذية واذا كان
الانسان مستعدا ان يعيش في جميع الاقاليم فينبغي له ان يستعمل جميع انواع الاطعمة
التي تناسبها فانه يشاهد ان سكان البلاد الحارة يستعملون غالبا الاغذية
النباتية وبعكسهم اهل الشمال فانهم ملازمون لاستعمال الاشياء المضادة لتأثير
البرد المؤثر فيستعملون اللحوم التي ينشأ عن هضمها حدوث حرارة زائدة واهل السواحل
البارده جدا يستعملون لحوم السمك المتخمرة التي تحدث فينا اذا استعملناها
حمى ولهذا السبب ينبغي ان تختلف الوسائط العلاجية المستعملة في علم الطب
بحسب اختلاف الاقاليم فالجواهر البسيطة واغلب الجواهر الماخوذة من المملكة النباتية
اكتفى بها ابقراط في معالجة الامراض والافيون والكينا والنبيذ والجواهر
الروحية اكثر نجاحا في الاقطار الباردة ثم ان معظم الفيسيولوجيين قد اتفقوا :

اعلم

في المملكة النباتية اقل تغذية

على

على ان العناصر الاصلية التي يتركب منها الجسم البشري يحصل فيه من الجواهر الغذائية لكونها مشابهة
منها في الحال لانها موجودة في الاصول الاسطقسية اي القائمة منها فنقول يجب النظر لاجل
ذلك فانه لا ضرورة لان تكون المادة الهلامية والزلالية والليفية توجد متكونة في الجواهر
الغذائية وحينئذ فينبغي ان يوجد فينا قوة تنشأ عنها الاصول الاسطقسية بعدة العناصر
المنحصرة في المادة الغذائية واعلم ان بين الاصول الاسطقسية للنباتات والاصول
للحيوانات مماثلة عظيمة جدا لكن ينبغي ان القوة الحيوية تنوعها وتغيرها ويرجاد لولا ذلك
لتسلط جوهر من الاصول الاسطقسية على غيره بحسب استعمال غذا كذا دون كذا الذي يكون
فيه هذا الاصل غزيرا

كلام كلي في كيفية الهضم

لما كان الجوع سابقا على الاستيلاء الذي تقع فيه كيفية الهضم لزمنا ان نقدم الكلام على
الجوع الذي هو سابق على ازدراد الطعام مع الرغبة فيه وسكون الهضم ثم فنقول الجوع
احساس باطني ينشأ عن ضعف المعدة يحس في حال الصحة متى مضت من الاطعمة التي كانت
اشتغلت بها ونتهي هضمها مدة اخرى فيها توقظ فيها الرغبة وقوة الجوع تختلف باختلاف
السن والمزاج والاعتياد على تعاطي كثير الاطعمة او قليلها ثم انه اذا طالت مدة الامتناع
من تناول الاغذية لامست جدران المعدة بعضها فتضيق ويأتي اليها مقدار قليل
من الدم ولا تعد من العصارات الصفراوية الا شيئا يسيرا وكلما طالت مدة الامتناع عن تناول
الاغذية كثر تجمعها في الحويصلة الصفراوية واكتسبت لونا كمدا اكثر مما كانت عليه
قبل والظواهر العمومية التي تنشأ عن افراط شدة الجوع هي الضعف العام وبطوء
التنفس وبطوء الدورة غير ان الانقباض ظاهرا كان او باطنيا يقوى والقوة العقلية
تشترك مع الجسم في هذا الضعف العام ثم ان هذا الضعف يكون في ابتدائه سببا لان
ما دام هذا الامتناع غير طويل المدة جدا فان الاطعمة متى تعوطيت قويت المعدة

على تتميم وظيفتها فتعود القوى بسرعة الى جميع الاعضاء قبل حصول التكيس وقبل وصول
خلاصة الاطعمة الى الاعضاء لتعوض ما نقص منها فان استمر الامتناع افضى الى الموت بعد ان
تحصل مشاق عظيمة في المعدة فانها تنقبض جميع العضلات المنحصرة في جميع الانسجة خصوصا
الغشاء المخاطي حتى ان القوة هذه الوظيفة التي هي الامتصاص كثيرا ما ترتقي الى ان تؤثر في
النسيج العضوي الهضمي فيقع المرض في هذا ان حيونه ويهلك بابين ضعيف واذا فتح
شوهد في رمته ان اوعيته لا تحتوي الا على قليل من الدم فلعدم التغذية وان جميع الاجزاء
الصلبة كالعضلات تصير منقصفرة بسبب نحولها اي صيرورتها اجزاء حلوية ثم ان الموت
في هذه الحالة يكون اسرع كلما كان الشخص اقوى شبوبية وتغذية وجميع ما ذكرناه في الجوع
يأتي في العطش والحياة تكون اطول اذا عدمت الاطعمة ودام الماء متعاطيا

في تناول الاطعمة

تناول الاطعمة يكون بتوجيهها الى الفم وادخالها في تجويفه فتستقصي خباحات الذوق
يوجهها اللسان نحو الاسنان فيرتفع الفك الاسفل الى الاعلى بواسطة العضلتين الصدغيتين
والعضلتين المضغيتين ويتحرك نحو الامام بواسطة العضلتين الجناحيتين الوحشيتين
فيطحن الاطعمة والذي يردها دائما نحو الاسنان هو الخدان واللسان والذي يلينها اللعاب
والمادة المخاطية والحرارة والهواء المنحصرة في الفم لكونها تنفذ في خلالها ومتى طحنت هذه
الاطعمة بالكلية بواسطة تكرار هذه الحركات تخفق الخدان وجميعها على اللسان ويدير
بطرفه في جميع جهات الفم لاجل ان يجمع الجزئيات المتفرقة من الاطعمة ويجعلها لقمة غذائية
وحينئذ مبتدئ الازدراد

في الازدراد

لاشك ان الفك الاسفل في حال الازدراد يقرب من الفك الاعلى بواسطة العضلات الرافعة فيصير
مركز الجهة عضلات اخرى تحرك اللسان والبلعوم والحنجرة وفي هذه الحالة ينضم اللسان

لاو

طرفه ويلتصق بقبوة الحنك بعد انحنائه عرضا على هيئة ميزاب تنزلق منه اللقمة الغذائية الى مضيق
الحلق الذي نغذ منه ويسهل هذا الانزلاق بواسطة ارتفاع اللسان حال انحنائه قاعدته الى الخلف
وبالمادة المخاطية الآتية من الغدد اللوزية ومن الاجربة الصغيرة المخاطية الموجودة في الاجزاء
المتجاورة هناك وعند حصول هذا المجرى الازدراد تتجه اللهاة الى الخلف ايضا انقباضا فتمنع
دخول الاطعمة في الحفر الانفية والذي يمنع دخولها في القناة الهوائية هو انطباق الكلي لسان المزمار
الناشئ عن فعل العضلات المختصة بالحنجرة فانه بواسطة هبوط لسان المزمار المندفع الى الخلف
تبعا لقاعدة اللسان تتغطى الفوهة العليا للحنجرة وبارتفاع الحنجرة والبلعوم معا بواسطة العضلات
الضرسية اللامية والذقنية اللامية وغيرها تتجه البلعوم امام الاطعمة ويأخذها وبانقباض من الاعلى
الى الاسفل ومن الدائرة الى المركز يدفعها في المري وبعد دخولها فيه تطاوع انقباضه
حتى تصل الى الفؤاد وتدخل في المعدة وازدراد الاشربة كازدراد الاطعمة الا ان الاشربة
تستدعي زيادة اتقان في فعل هذه الاعضاء نظرا لكثرة تنوع الجزئيات الخ وزد عليها

في التكميس

اذا دخلت الاطعمة في المعدة ومكثت فيها جملة ساعات تغيرت طبيعتها في هذه المدة وتم
استحالتها الى عجينة سنجابية تسمى كيموسا وهذا الاسم جعل علما على هذا القسم من انواع
ما انهضم والمعدة عند وصول اللقمات الغذائية لها على التوالي تمتد ويقدر ما لا ينبغي
ان يظن ان هذا التمدد ميكانيكي فقط خال من الانقباض لان المعدة كلما دخلت فيها لقمة
غذائية تكيفت عليها بحسب حجمها ولا تنفتح محلا الا عند دخول اخرى فيها ونفع
هذه اللقمات في المعدة يكون بالفؤاد وتتوارد عليها على التوالي وبانقباض المري
الذي لا تمكن الاطعمة بسببه من الرجوع الى الاعلى ثم ان هذا الانقباض يكون عند الشهيق
أشد فتكون ضغط الاطعمة فيه اكثر ويعصر الالياف الحلقية للبواب يمنع من خروجها
في الاثني عشري قبل التكميس وكلما دخلت اطعمة في المعدة تمددت المعدة بحركة تلف

الاطعمة ويجب الاحتمياء وعلى كثرة مرات الاكل وقلتها فبعد صفحتى الغشاء المخاطى فقصير
المعدة بينهما ويزول انكماش الغشاء المخاطى لكن تمدد المعدة انما يكون بالاكثر في جسمها
اى طرفها الايسر وثنيات الغشاء المخاطى في هذا المحل تكون اكثر عددا ومع ذلك فلا تزال
المعدة حافظة لشكلها المخروطى على غاية ما فيه ان طرفها العلوى يكون اكثر بروزا في المراق الايسر
وتقوسها العظيم ينزل نحو السرة وكلما تنزل الى اسفل نحو البطن الا البواب فلا يتغير محله
لكونه مثبتا بثنية من البريتون والضغط الحاصل من هذا العضو اى المعدة يتسبب عنه سيلان
الصفراء المنحصرة في الحوصلة المرارية والبول المنحصر في المثانة ويدفع الحجاب الحاجز الى الاعلى
فيصير التنفس شيئا قاصرا معاوضته تجمعت الاطعمة في المعدة زال الضعف العام وتزيد قوة
القلب ومن هنا يعلم ان فائدة المعدة ليست قاصرة على احالة الاطعمة فقط بل لها
نفع في جميع الاعضاء بواسطة تأثيرها السمپاتوى لكنه لا تحصل هذه النتيجة اذا اكل
الشخص كمية عظيمة من الاطعمة او كانت قوته غير كافية لتتميم هضم جيد فان القوى الحيوية
في حالة الامتلاء تتجمع نحو العضو المشتغل بالهضم فتذهب من وظائف بقية اعضاء الجسم
وتنتشر في الجلد قشعريرة اما لكونه اضعف مع بقية الاعضاء تأثرا من درجة الحر
الظاهرة اذ لا يمكنه ان يقاومها واما لكون ان التنبه الحاصل في المعدة ذهب
الى الجلد فصير جميع دائرته فتكون ازالة تجمع القوى الحيوية بواسطة تأثير ظاهر او باطن
كحمام او دواء او نحوهما خطرة متى تجمعت الاطعمة في المعدة تعلقت دلالات الغشاء
المخاطى بدون واسطة وزاد خفقان او غشية فتكثر الافرازات التى هى مجلس لها فانه
حقيقة ان جدران هذا الغشاء في الباطن ترشح عصارات غزيرة تختلط بالاطعمة ويمكن
ان لتلك العصارات تأثيرا عظيما فيما تكابده هذه الاطعمة من الاستحالات ثم بعد ساعة
او اكثر واقدرت من ان جزء المعدة البوابى يأخذ في الضيق ويدفع الاطعمة المتحيرة
في المعدة الى جزئها الطحالى ثم ينبسط لينقبض ثانيا وهكذا مدة دون انقطاع وما تان

تحصلان

تحصلان ايضا في جميع اجزاء المعدة وتسميان بالحركتين الانقباضيتين الاستداريتين
وبواسطتهما تتغير الاطعمة عن حالتها الاصلية فتختلط بجميعها الغذائية مدة طويلة بالعصارات
المعدية فتتحرك وتستحيل الى كيموس ثم ان الحركتان تنشئان ولابد من الغشاء المعدى
العضلى بدون ارادة فتكونان كضربات القلب وانقباضات الامعاء والمثانة والرحم
وغيرها وبالجملة فالاطعمة مدة مكثها في المعدة تختلط اولا بالعصارات المنفرزة فيها
قبل دخول الاطعمة وثانيا تتشرب العصارات الناتجة من سطحها الباطن بعد دخول الاطعمة
فيها وغير ذلك يحصل لها تموج بواسطة الحركتين الانقباضيتين الاستداريتين وبواسطة ارتجاج
الاعضاء المجاورة لها ويزاد على هذا تأثيرها في الحرارة المعدية التى في درجة اثنين
وثلاثين فان ثوران الحياة في المعدة في هذا الوقت اكثر فباجتماع هذه المؤثرات
المختلفة وبعض اسباب تجهلها النهايات بعد مدة طويلة او قصيرة ان الاطعمة تتغير
وتستحيل الى جوهر متجانس سوقى سنجابى ذى سيولة لزجة وطعم مخفف الحموضة
يسمى كيموسا ثم ان الذى يغير الاطعمة ولا هو الجزء الطحالى للمعدة ثم جسمها ثم جزئها البوابى
وهو الذى يتلاشى حقيقة بالكيموس بخلاف القسمين الاولين فلا يوجد فيهما الا اطعمة غير تامة
غير تامة الهضم فتكون لهذا الاستحالات الثلاث الناشئة عن المعدة شبيهة بتلك
الثلاث الحاصلة في الاطعمة من الحيوانات المجترة ولنذكر لكم ان اعضاء الهضم لا تكون
في جميع الحيوانات على نسق واحد فان الحيوانات التى تتغذى بالحبوب لها كيس غشائى
يسمى بالحوصلة وهو بمنزلة معدة اولى تمرق فيه الحبوب ولا تفتقن بواسطة التعطين وتتهيأ
لمرورها في القونصة التى هى في تلك الحيوانات بمنزلة معدة ثانية وهى مكونة من غشاء
عضلى قوى جدا ممتلئ بحصوات صغيرة وظيفتها سحق الاطعمة فهى في هذه الحيوانات
كالجهاز المضغى في غيرها وهذا يؤيد قول من قال ان الهضم لا يحصل الا بواسطة السحق
واما الحيوانات المجترة فان الاطعمة فيها ما دام لم تطحن بالكلية تمر من المرىء الى كيس غشائى في

واسع جداً يسمى الكرش وهو اول المعدات الاربع الموجودة في هذه الحيوانات واذا بلعها
فيحصل للاطعمة فيه تعطين وابتداء تخمير وحموضة ثم تنتقل منه لقمة لقمة الى المعدة الثانية المسماة
بالقلنسوة وهي اقل عظماً من الاولى لكنها اكثر منها عضلية وهذه تلتف على بعضها
وتفرز مادة مخاطية تختلط بالاطعمة التي حصل لها لين في المعدة الاولى ثم تتكون
لقمة تصعد في المري الى الفم فيمضغها الحيوان ثانياً ثم يزدردها بواسطة المري فتصل الى المعدة
الثالثة المسماة بام التلافيف لما فيها من الثنيات الكثيرة ثم تنتقل منها الى الانفحة
التي هي المعدة الرابعة وفيها يتم الهضم المعدي ثم ان الفسيولوجيين الذين اسسوا
هذا العلم على الميكانيكا والكيمياء وغيرهما منهم من قال ان الهضم لا يحصل الا بواسطة السحق
ورد بان القوة الميكانيكية لا يمكنها ان تحيله الى كيموس فان الكيموس لا يحصل
بالسحق الذي هو تجزئة المادة الغذائية فقط بل بواسطة التغير الذي يحصل في طبيعة الاطعمة
ايضاً ومنهم من قال ان الهضم تحصل فيه حوادث كالحوادث الكيماوية التي تحصل في
التخمر ورد بانه ينبغي لحصول التخمر سكون وقد قلنا ان الاطعمة دائماً مضطربة
بواسطة الحركتين الانقباضيتين المتقدم ذكرهما ورد بان التخمر الكيماوي يستدعي هواء
والمعدة ليس فيها محل خال ورد بان التخمر يستدعي ان تتصاعد منها غازات ولا غازات اذا
الهضم جيداً فانه لا يحصل الا اذا كان الهضم مرتبكاً قاصراً ورد بان الكيموس لا تظهر فيه صفة
من الصفات المعتادة للتخمر كان منهم من قال انه يتم بواسطة الطبخ ورد بانه لا توجد
في المعدة حرارة كافية في حصول هذه النتيجة على ان الحيوانات ذوات الدم
البارد حرارتها قليلة مع ان قوة الهضم فيها تحدث في الاطعمة تغيراً
اكثر من الطبخ وايضاً الكيموس لا يوجد فيه صفات الاغذية الا انه هو منها ومنهم
من قال انه يتم بواسطة التعطين او التعفن وقد تمسك به المعلم ... وليل
التعطين يستدعي عفونة وقد قيل ان الهضم يزيلها ومنهم من قال ان للعصارة المعدية

المعدية فعلاً

فعلاً هاضماً به يتم وظيفة الهضم كلها وانها تتكون في المعدة وتجتمع فيها مدة حصول
الهضم وان لها في كل حيوان صفات مخصوصة بحسب طبيعة الاطعمة التي يأكلها
وانها هي الآلة في انفعال التكيمس وقد دل على ذلك تجربة المعلم سبالانزاني لانه اخذ
فانه بعد ان جذب العصارة المعدية وخلطها بالبضعة الغذائية ثم عرض البضعة المذكورة
لحرارة حيوانية فوضعها تحت الابط وحفظها تحت هذه الحرارة ساعات ادعى ان هذه البضعة
صارت جوهراً مماثلاً للكيموس بالكلية لكن يقال من حيث ان لهذه العصارة خاصية
قوية جداً بها تقوى على تحليل البضعة الغذائية وتنويعها جداً لم تؤثر في نسيج
المعدة نفسها وكيف يجري ينبوع سيال مهم كهذا مع ان الاعضاء المفرزة
لنقية ... ثلاث النافعة المهمة للهضم معروفة وقد جددت تجربة المعلم المذكور من
غيره فخلطت الاطعمة باللعاب عوضاً عن العصارة المعدية فحصلت منها هذه النتيجة بعينها
وبالجملة فلم يستفد من هذه الطرق العلمية دليل كاف ومقبول للعقل ان التعطين
والحرارة الحيوانية والحركات الانقباضية والعصارات المحللة المنحصرة في المعدة كلها
معينة على حصول الهضم فينبغي ان نعتقد ان جميع هذه المؤثرات ضرورية جداً
في حصول الهضم لكن لابد وان ينضم اليها فعل متنوع يوجد في الجسم الحي ويسمى بالفعل
العضوي والحيوي ويمكن تسميته ايضاً بالكيمياء الحيوية لان الحياة هي المحافظة للقوى
والمستولية على التغيرات الحاصلة للاغذية في المعدة وليس الهضم والمستولي عليه
هو الكيمياء العضوية ولنشرح التغيرات المذكورة في الاثني عشري فنقول

في الهضم الاثني عشري

الاثني عشري يمكن ان يعتبر معدة ثانية بالنظر لوضعه فان معظمه خارج عن البريتون
وخروجه عنه هو الذي يكسبه الاتساع اللازم لوظيفته لان هذا الغشاء اي البريتون

قبل الاستعداد والصاعد على تلك الاعضاء التي بسيرها الا ان الاولات ثنيانة ثم ان يحدث
اي الاثني عشري فتثبت بنسيج خلوي رخو على الجدار الخلفي من البطن فحينئذ يمكن ان ينفع اجتماعها
عظيما حيث يوي غلظ غلظ المعدة ووجه الصمامات المطبقة الكاذبة المنتشرة في باطنه والاوعية
الكيلوسية النائشة منه وانصباب السائل الصفراوي والسائل البانكرياسي فيه من القناتين المختصتين
بهما المنفتحتين في باطنه كان ذلك مما يجعله عضوا مهما مدة حصول وظيفة الهضم وتحته يحصل
جزء عظيم من الاجزاء الغذائية عن الاجزاء الثقيلة وفيه ايضا يكثر امتصاص الاجزاء المعدة المتحللة
عن الهضم وينبغي قبل الخروج عما نحن بصدده ان نتكلم على السوائل المنصبة فيه كالصفراء فنقول

في الصفراء وكيفية انفرازها

قد سمته الاقدمون الصفراء صابونا حيوانيا من حيث ان من خواصها انها تخلط المواد الدهنية
بعضها خلطا تاما بحيث تتحد اجزاؤها المائية بالاجزاء الشحمية او الزيتية فهي سائل كثير الكثافة
فيقال هو مائع لزج زيتي قوي مائل الى ... يحتوي على ماء وزلال كثير ومن ... راتنجي
وعلى مادة محتوية على ... وعلى انواع من ... وكاربونات ... الصودا
وعلى وصفات الكلس والكلور ... وعلى نوع من الاجسام السكرية لكونه يشبه سكر اللبن ويسمى
بالبيكرومبيراي الذي مذاقه بين المرارة والحلاوة وهو غزير في صفراء البقر وقليل في صفراء البشر
ثم ان في انفراز الصفراء امرا عجيبا ... يخالف بقية الافرازات بسبب ان موادها تؤخذ من الدم
الوريدي وبيان ذلك ان الاوردة الآتية بالدم من الطحال والبانكرياس والمعدة والقناة
المعوية تجتمع مع بعضها فيتكون منها جذع غليظ عظيم يصعد نحو الوجه المقعر للكبد وينقسم
الى فرعين يستقران في ... هذا المحل ثم يتفرع كل منهما الى فروع للاوردة
... للكبد فروعا كثيرة تتوزع فيها كالشرايين وتصير اوعية دافعة للدم بعد ما كانت
جاذبة له قبل وصولها الى الكبد فتدفعه الى ما ينتهي في جهة من الكبد متصلة بالفروع
الصفراوية التي تجتمع مع بعضها فتكون القناة الكبدية وفي جهة اخرى منه مكونة للاوردة الكبدية.

التسمى محركة شبيه الكراب في الدرس ...

الموضوعة

الموضوعة بالخصوص على الوجه المحدب للكبد التي توصل الى الوريد الاجوف الدم الذي لم ينفع
في تكوين الصفراء ولذلك الدم الاتي من الشريان الكبدي الذي لم ينفع لتغذية الكبد ثم ان
الصفراء دائمة الحصول وتتضاعف اوقات الهضم لكن ليست هذه الكمية المتضاعفة
هي الآتية للاثني عشري فقط بل ينصب اليه في مدة الهضم بواسطة القناة المرارية والصفراوية
زيادة عن الكمية المتقدمة كمية كانت مستودعة في الحوصلة المرارية فان قيل كيف ان الصفراء
في غير مدة الهضم بدل ان تتبع سيرها الطبيعي في القناة الكبدية او الصفراوية التي
هي منتهاها الى الاثني عشري تصعد مع ثقلها الى الحوصلة المرارية وزعم بعض الفسيولوجيين ان في
الانسان قناة كبدية مرارية توصل الصفراء باستقامتها من الكبد الى الحوصلة المرارية باطل
لا اصل له فانها لا توجد الا في بعض الطيور والحشرات والحيوانات وغطوس القناة الصفراوية
في الاثني عشري يكون بتعاريج في مسافة ما كائنا بين غشاءي هذا المعاء فبذلك تحتاج
القناة المذكورة في باطنه وهذا هو العائق لسير الصفراء ودخولها في هذا المعاء ولا تدخل
فيه الا بسبب تهيج حيوي لا يحصل فيه الا في زمن الهضم فالصفراء في غير وقت
الهضم بسبب تجمعها واحتباسها في القناة الصفراوية لمانع التهيج المذكور تضطر
لان تصعد نحو القناة المرارية ومنها الى الحوصلة المرارية بواسطة صمام حلزوني في الشكل
وظيفته كوظيفة لولب ارشميدس ثم ان سبب استفراغ الحوصلة المرارية مدة الهضم
اما الضغط المعدة لها لتمددها حينئذ من الاطعمة واما ثوران حيوي مخصوص
بهذه الحوصلة لا يحصل الا في فعل الهضم فيسبب انقباض اليافها العضلية الداخلة
في تركيبها والصفراء الاتية من الحوصلة بعد مكثها فيها زمنا ما تكون اشد لزوجة ومرارة
مما اذا كانت في الكبد وهذا واضح ولا شك في كون الصفراء الحوصلية صارت كذلك
لتجريدها من المادة المصلية لما يحصل فيها من الامتصاص مدة مكثها في الحوصلة ومن تقارب
بقية العناصر المكونة لها الى بعضها زيادة عما كانت وبالجملة فمنفعة الحوصلة المرارية ابدا

الصفرا فيها وصلاحها لها

الكلام على تتميم الهضم الاثنى عشري

الصفرا مرارية كانت او كبدية تنصب على العجينة الكيموسية مع السيال البانكرياسي ويحولان بعض تغير الطعم لا ان تغير اللعابية تامة في صفاته الطبيعية وتركيبه الكيماوي ياتي من قناة مشتركة من ادغية الاقرار تجتمع بالقناة العظمية كاجتماع الزغب بالرئة وهذه القناة العظمية تنفتح في الاثنى عشري بانحراف متعرضة سائرا في اغشيته والغالب ان يكون محل نحو الانفتاح القناة الصفراوية وقد يكون مختلطا فيكون تحتهما وواحدة وما عدى نون السائلين يفرز الاثنى عشري نفسه كمية عظيمة من عصارة نضحية تختلط ايضا بالعجينة الغذائية وهذه السوائل تعين بعضها على الكيلوس ثم ان الصفرا بعد ان تختلط بالعجينة الغذائية تتجزى الى جزئين احدهما زيتي راتنجي ملون يترسب مع المواد الثفلية فيعطيها الصفات المنبهة المحتاج اليها في ايقاظ فعل الامعاء والاخر ملحي قلوي يحتوي على جملة اصول جسمانية لا وسطية تختلط بالكيلوس فيكون جزءا من الاجزاء المكونة له ثم تمتص معه وتدخل في تيار الدورة واما السيال البانكرياسي فليس عندنا امر محقق في منفعته والاقرب للعقل انه يحدث اصولا ازوتية متوازنة جدا ولولاه لما وجدت في الحيوانات التي تتغذى من النباتات لان طبيعة ما تتغذى منه ليس فيه هذه الاصول ومما يدل على انه يحدث الاصول المذكورة في هذه الحيوانات كبر حجم البانكرياس فيها ثم ان التغيرات التي تحصل للمادة الغذائية في الامعاء الدقاق هي نقص حموضتها وزوال التجزء الباقية في العجينة الغذائية على التدريج واشتداد اصفرار لونها كلما قربت الى اواخر الامعاء الدقاق حتى تميل بعد ذلك الى الخضرة فيكون لونها كلون الغائط ونقصان الطعم المر للكيلوس وصيرورة الكيلوس شيئا سائلا مما كان وانفصاله الى قسمين احدهما ظاهر محيط بالغشاء المخاطي المعوي وفيه خطوط تشبهها وتتناقص بمقداره كلما قرب الى الامعاء الغلاظ والاخر

الاخر

مركزي محاط بالاول وفيه سمرة منه وتتناقص واعلم ان المادة الغذائية بعد مكثها في الاثنى عشري وحصول التغيرات المذكورة فيها تمر في الصائم واللفائفي وهما معوان يعسر تمييزهما عن بعضهما طولهما يقرب من ثلاثة ارباع طول القناة الهضمية وهما اضيق من الاثنى عشري وفي قسمه الاسفل منه يكون البريتون محيطا بهما الا في جزء يسير خلفي حيث تدخل الاوعية والاعصاب وحيث يكون البريتون الماساريقا المثبتة لهما والمانعة لهما عن تعقدهما وتعددهما ثم ان التلافيف الكثيرة للقناة الهضمية … لتمكث الاطعمة لان الكيلوس في وسط الانعطافات الاستدارية الدافعة ينفصل عن الجزء الجامد الثفلي فيذهب نحو فوهات الاوعية اللينفاوية او اللبنية فتمتصه وهذه الاوعية كثيرة لا سيما على سطح الصمامات الكاذبة التي هي ثنيات غشائية منفعتها ان تبطئ سير المواد الثفلية والكيلوسية وتفيد سطح الامعاء زيادة سعة بحيث انه لو قدر ما هناك سعة سطح الجلد لبسطت وكانها ايضا تغوص في العجينة الغذائية متفتشة فيها على الكيلوس تمتصه وكلما قربت من نهاية القناة الهضمية نقصت عددا فيسرع سير المواد في القناة المذكورة ويوجد سوى السيال النضحي في الامعاء الدقاق كمية غزيرة من المادة المخاطية منفعتها تسهيل سير المواد ثم انا وان ذكرنا فيما انفصال الكيلوس الا انا الى الان لم نزل جاهلين طريقة انتاجه بالكلية ومن حيث انا نجهل الكيفية التي بها تنفصل الصفرا الجزء الغذائي من الثفلي كما انا نجهل كيفية الهضم المعدي ينبغي ان نقول ان ذلك كله بفعل كيماوي حيوي تقصر قوتنا عن معرفته حتى استعمالنا للوسائط الاستقصائية

الكلام على الهضم في الامعاء الغلاظ وعلى التغوط

المادة الغذائية بعد تجردها من معظم المواد المغذية تنتقل من اللفائفي الى الاعور بواسطة

الحلقة الصمامية الكائنة بينهما تمنع رجوعها ثانيا الى الامعاء الدقاق ويكون المنع اكمل
كلما تمددت جدران الحلقة الصمامية بتمدد الاعور من المادة المذكورة ويمكن تشبيه
الصمام المذكور بحالة عروة مجذوبة زاويتاها ثم انه يوجد في الامعاء الغلاظ اوعية لبنية
متفرقة تمتص جميع البقايا الغذائية الممكن وجودها في المادة الثفلية لكن هذه الاوعية
لا تكفي في التغذية بواسطة الحقن والامعاء الغلاظ مستودع ينتفع بها ان تحفظ البواقي
الفضلية من طبيعتنا مدة من الزمن لكي تمنعنا من تعب التغوط على الدوام ولكون المستقيم
محيطا بها الطبقة الخزفية تتمدد ويتسع للاستيداع المذكور وهي مثبتة على جدران البطن
الخلفية بنسيج خلوي والاشرطة الليفية للعضلة الكريشية لها تكون فيها حفر متعددة لاجل
المادة المذكورة واذا تاملنا في ان المادة الثفلية لاجل ان تصل الى المستقيم
تقطع سيرا معوجا تضطر في اثنائه الى ان تصعد الى اعلى مع ثقلها علمنا ان ذلك كله
مبطئ لحركة المادة المذكورة في الامعاء المذكورة ويوجد في الحيوانات التي تتغذى
من الحشيش وفيها المادة الثفلية عظيمة حلقة تذهب دورية متسعة بها اكثر من غيرها
هذه الامعاء ينحصر فيها جزء عظيم من المواد الثفلية باندفاعها الى المستقيم على التوالي
المتقدم بواسطة الفعل المعوي الاستداري الدافع تتجمع فيه حتى يحدث في جدرانه
تأثيرا في القدر فمتى حصل ذلك يحدث احساس مخصوص ينبهنا على التبرز ويمكن
الاشعار بهذا الاحساس في بعض المعارض النشابية كالاستنطار يا مع كونه غير ناشئ
عن تجمع تلك المادة ومتى تهيأ الانسان للفعل المطلوب من هذا الاحساس يتقبض المستقيم
وينخفض الحجاب الحاجز وتنقبض العضلات العرضية البطنية الى الخلف فتدفع
الاحشاء البطنية الى تجويف الحوض فتضغط على المعاء الممتلئ بالمواد الثفلية وهو العضو
المزدوج الذي للمستقيم والعضلات البطنية يقهر بمعاونة العضلات العاصرة للشرج فيرتخي العاصرة
والخلف يكون بهذه الحالة كثيرة بسبب سرعة قوة الهضم فيهم وبسبب قلة تحلل اعضائهم

كمية الاطعمة ثم ان بقية المواد الفائزة صادر منها بعض فيها ويكون مصحوبا ببعض غاز
لا يد وجد بين الكبريت الذي يختلف في القلة والكثرة على حسب جهة الهضم ورداءته
وكثيرا ما يوجد في الغائط الجزء الملون للنباتات كخضرة الاسفاناخ وحمرة الفوة ونحو ذلك
كما انها توجد فيه ايضا الحبوب المغشاة بقشرتها وذلك لان جميع هذه الاشياء خاص على
فعل الاعضاء الهضمية حتى ان الحبوب المذكورة لو زرعت في الارض لنبتت

المبحث الثالث في ا م

قد ذكرنا في الكلام على الهضم ان المادة الغذائية الغريبة عن الجسم المعدة لتعويض
ما نقص من تحليل الاله لا تمتص ومن هنا ينبغي لنا حينئذ ان نتكلم على وظيفة الامتصاص
فنقول انه يوجد في جميع اجزاء الجسم البشري سواء كان في عمق الاعضاء او في سطحها
اوعية ذات وظيفتين معدة لها احدهما امتصاصها للجواهر التي بواسطتها حفظ حسنها
واستعواض ما نقص منه وثانيهما في كتلة الدم وثانيهما طردها الى الخارج لبواقي الناتج
من التحلل والفناء المتوجهين في اعضائنا فانه لا يخفى ان بديهي عليك ان المادة الفضية
الحيوية لا تزال مضطربة دائما بين حركتين من التركيب وتحليل التركيب على الدوام ثم
ان وظيفة الامتصاص في الاجسام ذوات البنية الالية البسيطة جدا كالنباتات
وبعض الحيوانات البسيطة جدا فان سطحها الظاهر يمتص الهواء الضروري للحياة والمواد
الاستعواضية فان وجد تسلل رطب بحيث تنم فيه التركيب عقب الاجسام اما مالا
في الجسم البشري وبقية الحيوانات ذوات البنية الالية المركبة جدا فهي متضاعفة التركيب
فانها فيهما توجد على انواع مختلفة في مواضع مختلفة فان امتصاص الهواء فيهما لا يكون
في محل امتصاص الاطعمة والسوائل المطبقة لهذه الوظيفة لا تمتص لا اخذ في التكاثر
حتى تكاد تستحال بواسطة اعضاء الهضم وايضا هذه الوظيفة فيهما لا تتم تماما
الجواهر الغذائية بل لان امتصاص الاجزاء الدقيقة التي تصدر من الاعضاء بواسطة

انتج العرق وهو
من الجلد والتنفس
من جميع الاشجار

حركة التحليل وبناء على ذلك لا تكون قاصرة على حركة التركيب فقط بل معدة لها ولحركة
تحليل التركيب ايضا ولنبين ان في وظيفة الامتصاص امرين الاول كيفية الامتصاص والثاني
في عمل الامتصاص

في كيفية الامتصاص

قد اجتهد الفيسولوجيون في ان يبينوا كيفية الامتصاص على مقتضى القوى الطبيعية كما
فعلوا في بيان كيفية الهضم فذكروا اولا ان هذه الواسطة تحصل بنواميس تشبه نواميس
حركة السائلات في الانابيب الشعرية اذا وضعت تلك الانابيب في السائلات
او تشبه نواميس التشرب ثم ابطلوا ذلك لما ظهر لهم ان الكيلوس يمتاز عنه في اوعية
الامتصاص لا في الاعضاء النبث فيها تلك الاوعية وحينئذ فيكون للاوعية
الماصة فعل يتحلل وحركات حيوية واتحاد جديد للمادة بواسطة تاثير نواميس اخرى
من النواميس المتعلقة بالاجسام الغير العضوية وقد كشف المعلم دتروشيه عن قريب
ظاهرة بها تتضح كيفية الامتصاص تسمى الاندسموس والاكزسموس فلنرغب
ان نتكلم عليها هنا باختصار فنقول

في الاندسموس والاكزسموس

الاندسموس كلمة من اليونانية مركبة من اندس ومعناها داخل واسموس ومعناه دفع فمعنى
الاندسموس الجذب الى الداخل وحقيقتها ان تحصر سائلا كثيفا في كيس من نسيج
حيواني كبعض الامعاء ونغمر ذلك الكيس في سائل اقل كثافة من المنحصر في الكيس فترجح
السائلين يكون للكيس فعل يرجح وقد نبه المعلم المذكور في ذلك على ان السائل
القليل الكثافة ينجذب بسرعة نحو السائل الكثير الكثافة فتكون حركة الجذب في الاندسموس الا
من الخارج للداخل والاكزسموس عكسه لان لفظ اكز معناه خارج واسموس معناه
الجذب فيكون فيه السائل الكثيف من الخارج والجذب للخارج ثم ان كم كثافة السوائل

جزء

ليست من الخاصة الطبيعية المفردة لحصول هذه الظاهرة فلو وضع حمض وقلوى سائلان في موضع
السائلين السابقين لحصل من القلوى نتيجة السيال الكثيف وقد قال هذا المعلم ان هذه
الظاهرة الحاصلة في مسام الاغشية تتضح بها كيفية حصول الامتصاص والافراز مع انها
الانوعا من نواميس الانابيب الشعرية المتغيرة بالماء وقد ابطلها هو وقد اعاد الفيسولوجيون
تجربتها مرات عديدة فلم تثبت هذه الظواهر الطبيعية المتعلقة بالانابيب الشعرية او بالتشرب او
او بالاندسموس ما يسبب عنه النضج الذي يتولد عنه الامتصاص وايضا فان الكيلوس
لا يمكن ان يوجد في الامعاء ولا في المجرى السائر من الكيموس بل لا يوجد الا في الامتصاص
التي من بعدها ان يضاف الى ثبت ظاهرة الاندسموس في الاحوال التي تصلح لظهورها
كما اذا اجتمعت المواد المصلية في البريتون وتمدد منها فانه لم يثبت الان ان المواد الكثيفة
المنحصرة في الامعاء فتجذب اليها تلك المواد المصلية نعم يمكن ان نعقب في بعض
الاحوال المرضية ان سبب الانتقال المعجل للمرض من محل الى اخر من ظاهرة الاندسموس
فلو كانت هذه الظاهرة حاصلة بنوع كامل مستمر لكان الانتقال دائما مستمرا وكذا يقع
في اختلاط جميع المواد المنحصرة في الاعضاء المختلفة بعضها ببعض واما ظواهر التشرب التي تحصل
في جثث الموتى في الاجزاء المجاورة للحوصلة المرارية كالتلون بالصفرة والكمودة للدم
وغيرها فلا تشاهد مادامت الحياة موجودة وحينئذ فيكون الامتصاص بحسب ما نظهر لنا
فعلا عضويا من الكيميا الحيوية مشتملا على حصول فعل حسي واتحاد جديد في المادة
وليس من المحقق ان بواسطة التشرب البسيط للاوعية من اجل النضج الحيوي الحاصل بواسطة
الاوعية الليمفاوية نفسها وهذا النضج يميز الكيلوس والمادة الليمفاوية ويسند
فيما بعد الامتصاص الغرض الذي يكون فيه الجوهر داخلا في اوعية الامتصاص ولا يحصل الا

في اعضاء الامتصاص

لم تتفق آراء الفيسولوجيين على الاعضاء المعدة للامتصاص فبعضهم قال انها الاوردة قبل كشف الاوعية

نفع ارشيحه

اللنيفاوية وبعضهم لم يزل مصمما على هذا الرأي حتى بعد كشف الاوعية المذكورة وبعضهم قال
انها الاوعية اللنيفاوية فقط ولا دخل للاوردة في ذلك مع انه ظهر من الثلث الاخير
الاولين فانه ظهر ان الاوعية اللنيفاوية هي الآلات الرئيسية في ذلك وان الاوردة مساعدة
لها والذي يظهر من امتصاص الكيلوس ان الاوردة معدة لامتصاص الاشربة فقط والاخرى معدة
لها على امتصاص الكيلوس انما هو بواسطة التفرعات التي ينشأ منها في جدر المعا والماساريقية
ومن هنا يعلم انه يمكن بقاء الحياة بعد ربط القناة الصدرية ثم ان الاوعية الكيلوسية
في الامعاء الغلاظ قليلة وفي الامعاء الدقاق كثيرة ومتقاربة جدا ولا سيما
في اللفائفي وهي كالاوعية اللنيفاوية تتفرع وتتفمم بعضها ببعض وينشأ منها تفعيد ويكون
اوعية متشبكة تحيط بالعقد الماساريقية وبالنسيج الخلوي وبالاوعية الدموية للبطن
عند خروجها من العقد اللنيفاوية النافذة هي فيها والنماء يقل عددها حتى تجتمع الى
فرع او اكثر يدخل منها متشعبا في الجزء السفلي من القناة الصدرية والقناة الصدرية تبتدي
من نحو الفقرة الثانية والثالثة للقطن حيث يوجد الانتفاخ المسمى بالصهريج القطني
وتمر من الفتحة الاورطية في الحجاب الحاجز وتصعد على نحو الجهة اليسرى لتنفتح في الوريد
تحت الترقوة اليسرى وتعتبر اوعية الامتصاص التي للاطراف السفلى والبطن والصدر
والذراع الايسر والجهة اليسرى من العنق والرأس اما الذراع الايمن والجهة اليمنى من
العنق والرأس فيوجد لاوعيتها اللنيفاوية جذع عظيم لنيفاوي ينفتح في الوريد تحت
الترقوة الايمن

الكلام على انواع الامتصاص

قد تقدم الكلام على كيفية الامتصاص واعضائه ونشتغل الان بالكلام على انواع الامتصاص
على حدته فنقول انواع الامتصاص وان كانت كثيرة الا انه يمكن حصرها في رتبتين رئيستين
اولاهما تشتمل على جميع الامتصاصات الغير الطبيعية وسنشرحها فيما بعد وثانيتهما تشتمل على

الامتصاصات

الامتصاصات الطبيعية وتنقسم الى اربعة اقسام الاول يشتمل على الامتصاص المعوي والرئوي
والجلدي ويكون للجواهر الآتية من الخارج كالكيلوس والهواء ونحوهما والثاني يشتمل على
الامتصاص الحاصل في التجاويف المسدودة وهذا يكون لسائلات صادرة من ترشح
شرياني منحصر في هذه التجاويف كالمصل المندي للاغشية المصلية والشحم والنخاع
العظام ونحوها وهذا الامتصاص يكون دائما معادلا للارتشاح والافراز فان المصل
يمتص منه بقدر ما ينفرز على الاعضاء الحافظ هو لحال رطوبتها ولا يتجمع فيها الا في حالة
الاستسقاء والثالث الامتصاص الحاصل في التجاويف المفتوحة المنطرقة الى الخارج
ويكون لسائلات منصبة في بعض التجاويف المفتوحة في سطح الجلد بحيث يمتص جزء منها
والاخر يطرد الى الخارج كالبول والصفراء ونحوهما والنوع الرابع امتصاص يكون للاجزاء
الصلبة من الجسم ويسمى بالامتصاص الجزئي او الغذائي فانه يكون للجزئيات التي تنفصل
من الاعضاء وقت الاشتغال بالتغذية لتترك محلها للجزئيات التي تأتي بدلها ولنذكر قسم كل
من الرتبتين على حدته

الرتبة الاولى الامتصاصات الطبيعية

القسم الاول الامتصاص المعوي

قبل ان نتكلم على امتصاص الكيلوس نبين حقيقته فنقول الكيلوس سائل ابيض اشهب منوي الرائحة
ملح الطعم وقد يكون له قوام كقوام اللبن وتختلف صفاته بحسب اختلاف الاطعمة المكونة له
واذا جذب من القناة الصدرية وترك ساكنا بلا تحريك ينفصل كالدم الى جزئين احدهما
خثري يبقى وردي اللون والاخر كالمصل يصير احمر ويتحوي زيادة على
ما ذكر على مادة دهنية ذات طبيعة مخصوصة ولنرجع الى امتصاصه فنقول قد ادعى بعض
الفسيولوجيين ان ثمة بعض اوعية كيلوسية في المعدة فقد قال ان ابتداء امتصاص الكيلوس
يكون في هذا الحشا ورد ذلك بان ابتداءه انما يكون من نحو نصف الاثني عشري ويستمر الى اخر

الى آخر الصايم عن نسق وجهتم متناقص تدريجا حتى انه في آخر المعا الرقاق لا يدرك
لكن ينبغي مع ذلك ان نعتقد انه يستمر ضعيفا في الامعا الغلاظ لانه يوجد فيها اوعية
كيلوسية وان كان لا يكفي في التغذية كما شوهد ذلك بالحقن المغذية ثم ان القوى التي
بها تتحرك الكيلوس هي اولا فعل الامتصاص ثم انقباضات مخصوصة بالاوعية اللبنية
ثم معاونة حركة الاعضاء التي توجد فيها هذه الاوعية

امتصاص الاشربة

لا ينبغي ان نعتقد ان الامتصاص من سطح المعا خاص بالكيلوس بل تشاركه في ذلك
المشروبات الحاملة لمواد ما الملونة وللاملاح المحلولة بها ونحو ذلك فان هذه تمتص ايضا
من سطح المعا وترسل الى دورة الدم لكن لم تتحقق آراء العلماء لجبين على الآلات المعدة
لهذا النوع من الامتصاص ويظهر ان الاوعية الكيلوسية غير معدة لهذا النوع بل الاعضاء المعدة
له هي الاوردة الماساريقية كما يظهر ذلك لامور اما اولا فلان الاوردة المذكورة من حيث
انها اعظم جهاز الشرايين الماساريقية يقرب للعقل ان لها نسقا آخر غير ترجيع
الدم الشرياني واما ثانيا فلان فوهات هذه الاوردة منفتحة في السطح المعوي
واما ثالثا فلان الجواهر السائلة تمتص ولا يحصل فيها تغير ولذلك كان الحقن
بالسم في المعا بعد ربط القناة الصدرية يسبب موتا سريعا ولو كان الماص
السوائل المختلفة الطبايع اذا دخلت في المعا وجدت حالا في هذه الاوردة ثم
ان الاشربة الداخلة في الاوردة الماساريقية تأتي الى الوريد الباب وتتجه
منه الى الكبد فتستحيل استحالة مخصوصة بها تصير صالحة لان تدخل في تيار دورة
الدم واذ قد فرغنا من الكلام على الامتصاص المعوي فلم يبق علينا من امتصاص
الجواهر الآتية من الخارج المكونة للقسم الاول الا التكلم على الامتصاص الجلدي ولا
يكون الشرح عنه جيدا الا بعد الكلام على الامتصاصات الاخر الطبيعية لانه تتم تتميما لها

عند ما تزال البشرة عن الجلد

القسم الثاني الامتصاص المنفرز الراجع

هذا القسم يكون فيه الامتصاص للجواهر المنفرزة الراجعة المنبعثة من نفس الجسم ويكون في
اسطحة التجاويف المسدودة من كل جهة كسطح الباطن للاغشية المصلية والزلالية والخلط
الوترية والاكياس المخاطية تحت الجلد وغير ذلك مما يكون دائما منديا بسيال الافراز
والامتصاص نافع في تسهيل حركات الاعضاء الملاصقة للغشاء المندي بسيال لحو صلات
الخلوي فانه وان كان فيه استطراق الا انه يكون تجويفا لا فتحة له ويكون سنداة
مصلى الافراز وامتصاصه متعادلان ثم الى ان تشد سيال المنحصر في اجربة العنكبوتية
الممتدة في النخاع الشوكي الى بطينات المخ واما امتصاص سيال الشحم فيكون بطيئا
ما في الجسم البشري كما يحصل لهذا الجسم نهوكة ليلية في افراط جماع او سهر ليالي
عينيه تصبح غائرتين في المحاجين بسبب امتصاص الشحم الذي تحتهما بخلافه
في الحيوانات التي يحصل لها سبات في زمن الشتاء فانها اذا كانت سمينة في ابتداء
حصوله يحصل لشحمها امتصاص راجع لكي ينفع في تغذيتها مدة سباتها

القسم الثالث الامتصاص الراجع فقط

هذا القسم من الامتصاصات الطبيعية هو ما يحصل في التجاويف المنفتحة وهو قليل
عددا مما قبله لكونه لا يكون الا للمواد الفضلية الخارجة والمواد الفضلية الراجعة
فيكون لجزء من السائل الغذائي اما في القنوات الدافقة واما في بعض المستودعات
واما على اسطحة الاغشية المخاطية فالبول والصفراء واللبن والمني والمادة المخاطية المفرزة
ونحوها يمتص من كل منها جزء وهي في مواضعها فيدخل في الدورة وجزء لا يمتص فيخرج من الجسم

القسم الرابع امتصاص الجوامد

هذا الامتصاص يكون للجواهر الصلبة وظاهرة التغذية فيه وان كان يعسر توضيح كيفية حصوله لها

الا انا نعرف بنا يحصل الحاصلة من فعلين متقابلين متعادلين في اشتباكهما الافراز
والامتصاص وسنتكلم على الامتصاص عند التكلم على وظيفة التغذية وهذا النوع لا يمكن
ان يشك فيه فانه قد ظهر في كثير من الاحوال ظهورا كليا اما اولا فقد ظهر من
التجربة ان العظام تلونت بالحمرة عند استعمال الفوة ثم عادت للونها الاصلي عند
الامتناع عن استعمالها فقد امتص الجزء الصبغي في العظام الذي كان ملونا بالجزء
الملون النباتي واما ثانيا فقد شوهد ان بعض الاعضاء امتص بسبب التقدم
في السن كالتيموس والمحافظ الكلوية ومخرجها

الرتبة الثالثة الامتصاصات الغير الطبيعية

الرتبة المتقدمة المنحصرة في اقسام الآلات التي لها دخل في الحركة المنتظمة
للتغذية والحياة اذ بها يتم الفعل المهم الذي هو التركيب والتحليل فتكلمت بها الحالة
الطبيعية للوظائف العضوية واما هذه الرتبة فعن الامتصاصات الغير الطبيعية التي تحل
العارضية فليست جزءا متمما للوظائف التي بها يتم التغذي والظاهر ان كيفية حصولها
مختلفة ككيفية حصول الاولى واكثر ما يظهر منها انما هو الاول فان المواد الممتصة منها لم
يحدث فيها التغير الا نادرا جدا اذ الاوعية التي تمتصها وتدفعها الى قنواتها لا تحدث
فيها تغيرا فحينئذ شوهدت المواد في هذه الاوعية على الحالة التي كانت عليها قبل
امتصاصها فقد خالفت هذه الامتصاصات الامتصاصات الطبيعية واما الثاني وهو
فلكون هذه الامتصاصات تحصل بكيفية قريبة جدا من ظاهرة التشرب الطبيعية اذ لا يشترط لحصولها
شيء سوى وضع جوهر ما على جزء من اجزاء الجسم ذي المسام وتجربة ذلك سهلة اذ لا يوجد
جزء من الجسم الا ويمكن ان يقوم بذلك نعم يشترط لذلك ان تكون الجواهر سائلة
وقابلة لان تمتزج بالخلط فقد شوهد ان سم سهم ورصاصة بقيا زمنا طويلا في الانسجة
الحية بدون ان يحصل فيها تغير اصلا وهذه الجواهر المعرضة لهذا الامتصاص لو كانت

دوائية

دوائية او سمية ترشحت في الجسم امتصت قطعا فان كانت دوائية نفعت او سمية ضرت
او عديمة الخواص لم تضر ولم تنفع ثم ان معظم الآلات الامتصاصية للتنوعات المختلفة التي تفعلها الاعضاء
الماصة يبين ان هذه التنوعات ليست في الاوعية اللنفاوية والجذور الوريدية وحدها
فان تغير الجواهر الممتصة بهذه الجذور قليل جدا حيث كانت تبقى فيها هذه الجواهر الممتصة
بعينها واما اللنفاوية فمن حيث انه لا يمكننا القول بعدم وجود هذه الجواهر فيها كما لا يمكننا
القول بانه لا قدرة لها على امتصاصها لجزمنا بامتصاصها وتغيرها حتى صارت لا تعرف
فنتج من هذا ان هناك فرقا بين الامتصاص بالجذور الوريدية والامتصاص بالاوعية
اللنفاوية فان اولهما بسيط جدا لانه يشبه التشرب والثاني مركب لانه يحدث تغيرا واضحا
في الجواهر الممتصة ولنبين كل نوع من انواع الامتصاصات الغير الطبيعية بحسب ترتيب
لها كترتيب الطبيعية فنقول الاول الامتصاصات المعوية وقد ذكرنا في الكلام على تركيب
المشروبات انها تمتص من سطح القناة المعوية مع الاملاح والاصول الطبية او السموم
المحلول جميع ذلك فيها فكذلك الغازات تمتص بها بسرعة من سطح القناة المعدية
المعوية والظاهر ان امتصاص هذه الاشياء لا يكون الا بالجذور الوريدية ويمكن ادخال
هذا الجنس في رتبة الامتصاصات الطبيعية والثاني الامتصاص الرئوي وهو سريع
الحصول فاذا كان هناك غازات سمية امتصت سريعا فتتولد عن ذلك امراض
وبائية كثيرة ومن المعلوم انه قد يكون للبول رائحة بنفسجية وما ذاك الا من الامتصاص
السريع لبخار زيت التربنتينا وان استنشاق المسحوقات المسهلة يسبب اسهالا وما ذاك
الا من امتصاصها والثالث الامتصاص الجلدي في التجاويف المسندة وهو ايضا سريع
الحصول فان المعلم ادفيلا شاهد ان اغلب السموم والاجسام الغازية تمتص من الاسطحة
الاغشية المصلية بسرعة وما لا فيتبع عن ذلك التسمم بسرعة وما يتبعه من السوائل
المختنقة في النسيج الخلوي والمنصبة فيه تمتص بسرعة وكذلك الغازات المنحصرة

فيتحلل الغبر بسرعة اي انحصار الهواء في النسيج الخلوي والكدم اي خفقان الدم فيه تكونها
والرابع الامتصاص الحاصل على السطوح التي تنبت المخاطية وهذا الامتصاص قوي جدا
وبسببه تدخل المواد السمية للداء الافرنجي ونحوه في الجسم وكما يكون هذا الامتصاص
للسوائل الفضلية العفنة يكون للسوائل التي انفرازها زائد عن الحالة الاعتيادية فان معظم
المصابين باليرقان الملونة جميع اجسامهم بالصفرة نظرا كثيرا ما شوهد في اخر امراض
البولية امتصاص البول وقد تمتص السوائل بسرعة متى خرجت عن محلها الحاصر لها بسبب
فلذلك تشفى الاشخاص المصابون بالالتهابات المخية وكثير من المشاهدات يدل على امتصاص
المواد الثقيلة في الاحشاء التي تمتص بعض الاجزاء الصلبة من الجسم بسبب حالة مرضية
امتصاصها كليا او جزئيا كامتصاص الخصية عقب جفافها فانه اذا ابتدئ فيها الالتهاب
وهو التحليل اخذ في الزيادة حتى انه في بعض الاحيان يمتص العضو كله وبواسطة
هذا الامتصاص تزول الزوائد اللحمية التي تكون بين العظام عند التحامها
وتنفتح القناة النخاعية التي كانت مسدودة في مدة التحام الكسر وفي حالة انواع
هذا الامتصاص نوع يمحو العضو كله بدون تعويض وهو المسمى بالامتصاص
التقرحي وبهذا الامتصاص يعبر عن التآكلات الذاتية الحاصلة في الاجزاء الحية
التي تنتج منها القروح وبه ايضا يجاب عن زوال فقرة او اكثر بالكلية وعن
التسلخ العظيم الحاصل في الدم ايضا وقد يحدث من الامتصاص جسم غريب
كالصديد والقطع العظمية الميتة المنفصلة عن العظام الحية

في الامتصاص الجلدي

قد علم من التجربة ان الجلد لا يمتص جواهر غذائية اي فيه عناصر تصلح لان تكون
غذاء للبدن ولا جواهر تنفسية اي فيه عناصر تفيد عضو التنفس الذي هو الرئة
شيئا بل انما يمتص الجواهر القريبة سواء كانت سائلة او صلبة او غازية ثم ان بعض العضو

بالغ في سرعة هذا الامتصاص وبعضهم انكر سرعته وكل منهما عند الامتحان لم ينظر الى
ما يعرض في احوال مخصوصة متشابهة فان الاول لما استدل بنتيجة الحلول
في الابزن الذي يسبب في الغالب زيادة افراز البول حكم بان ذلك صادر
من امتصاص الجلد لماء الابزن ولم يلتفت الى انه يمكن ان يكون صادرا من حبس
العرق الجلدي بقطعه بالكلية عندما يكون الجسم مغمورا جميعه في الماء ويؤيد
هذا ما يأتي في بحث الافراز من ان الافرازات تتناوب عن بعضها اذا نقص
افراز ازداد غيره وقوي واما البعض الاخر الذي يرى بعض الامتصاص الجلدي
كلا امتصاص فلم يميز بين الدرجات المختلفة لخاصة الامتصاص الكائنة في الطبقات
المختلفة للجلد فان البشرة التي هي طبقة غير عضوية لا دخل فيها تمنع التشرب في بطئها عن
جلد ولذا اشبهت بطبقة من طلاء ممتدة على جميع سطح الجسم فهي بمنزلة حاجز عائق
لقوة الامتصاص الجلدي مانعة لكثرة حصول الضرر ولولاها لكنا معرضين للضرر المذكور
من كل شيء في وسط هو حامل للجواهر الخبيثة ولذلك اذا اريد تسهيل الامتصاص الجلدي
تزال هذه الطبقة الغير العضوية بواسطة المفقعات او تنقص سموكتها بالدلك او تليين جرمها
بتمريخها بالدواء المراد امتصاصه فينتج من هذا ان الادوية المعطاة من سبيل الجلد
لا يمكن ان تؤثر تأثيرا خاصا بها الا بعد ازالة البشرة او ترقيقها او تليينها وكان العرب
يستعملون قديما هذه الطريقة العلاجية وقد استعملت هذه الطريقة الاطباء الان في
الجلد فاعطيت من تحت الجلد الجواهر المسهلة والمقيئة والطاردة للديدان والمبولة والزئبق
والكينكينا فنجحت كنجاحها عند العرب

المبحث الثالث في دورة الدم

دورة الدم عبارة عن الحركة التي بها يندفع الدم من القلب الى جميع الجسم بواسطة
الشرايين ويعود الى ما اندفع منه بواسطة الاوردة وسعة هذه الحركة اولا انها تعرض

السيال المتغير من اختلاطه باللنفاوية والكيلوس لمماسة الهواء بواسطة التنفس وثانيها
انها تدفعه الى الاحشاء فتنقيه تنقية مختلفة الدرجات بواسطة الافراز وثالثها
هو الاخير انها تدفعه الى جميع اجزاء البنية ليتم نموها وتعاض ما نقصته بواسطة التغذية وعلى
ان اعضاء الدورة لا وظيفة لها سوى نقل هذا الخلط بدون ان تحدث
فيه تغيرا مفيدا فهي آلات للاعضاء المؤثرة ووظيفتها عندها نقل المواد اليها والفواصل
هنا هي الرئة واعضاء الافراز وما شابهها فهي التي لها تأثير في هذه المواد وقد قلنا
سابقا ان الاقدمين لا يعرفون كيفية دورة الدم معرفة حقيقية فان كشفها المعلم
فيزال هو ما اهتدى به المعلم هيرف الى كشف كيفية الدورة العجيبة ولم تتحقق كيفية
الدورة واشتهر عند جميع الناس الا بعد زمن طويل خصوصا لما تمكنوا من مشاهدة
دورة الدم بالنظارة المعظمة في بعض الحيوانات ذوات الدم البارد ولما شاهدوا
ايضا ان الدم بالضغط على الشريان او ربطه يمتنع اسفل المحل المفعول فيه الضغط
او الربط وبالضغط على الوريد يمتنع اعلى المحل المفعول فيه ذلك ثم انه ينبغي
قبل الكلام على سير الدم ان نتكلم باختصار على طبيعته وعلى ما يحصل فيه
من التغيرات بالسن وتركيب المزاج والمرض فنقول

في طبيعة الدم

الدم سيال احمر اللون في الرتب الاربع من الحيوانات ذوات الفقرات وابيض او ازرق
في الحيوانات التي في رتبة ام الخلول وشفاف كالماء في الهوام والحيوانات القشرية
واما في الجسم البشري فيختلف احمراره شدة وضعفا بحسب كونه وريديا او شريانيا
فيكون ناصعا اي شديد الحمرة في الاشخاص ذوات البنية الخلطية والقوة
الشديدة ومائلا للصفرة في المصابين بالاستسقاء والضعاف البنية ويختلف
ايضا كثافة ورائحته المختصة به على حسب قوة البنية وضعفها وكل هذا الاختلاف

ناش

ناشئ من كثرة او قلة وجود الجسيمات الكروية السابحة في جزئه المائي الحامل لها فيميل
للصفرة عند قلة هذه الجسيمات الكروية فكانها تذوب فيما اذا كان الشخص مصابا
بسوء القنية ثم ان الدم متى خرج من الاوعية واخذ في البرودة تصاعد منه
بخار مائي تكون فيه رائحة الدم المختصة به شديدة خصوصا ما تصاعد من
دم الحيوانات التي تتغذى باللحوم وقد قال بعض الاطباء ان جميع الخواص الحيوية للدم
ناشئة من وجود هذا البخار فمتى فقد من الدم المتصاعد صار في حالة ميتة وبسبب
تطاير هذا البخار وتحلله لم يتمكن الاطباء من ان يحكموا بان تحصل منه نتائج تفيد بان ينتج
ظواهر الصحة او المرض واذا ترك الدم ساكنا غير مضطرب انفصل كلما اخذ في البرودة
الى جزئين يتميز احدهما عن الآخر وهو سيال شفاف يحتوي على كثير من المادة الزلالية
التي لا يمكن تجمدها قط لان حرارة الدم لا يمكن ارتفاعها عن ثنتين وثلاثين او اربع وثلاثين
درجة من ميزان ريومور ولان الدم لا يكاد يحتوي على مقدار من الملح محلول فيه يمنع تجمدها
والآخر فوق المصدر في وسطه وهو يجمد على هيئة قرص احمر اسفنجي صلب يكون
من مادة ليفية محتوية على مادة ملونة ومادة زلالية ومتى كان حصول التجمد بطيئا ارتفعت
المادة الليفية على سطح القرص فتكون له قشرة بيضاء اسفنجية تسمى بالغشاوة الالتهابية
وكونها لا تتصعد من حالة رضية يعلم بطء التجمد ومن زيادة كمية الليفية الكائنة في الاشخاص
ذوات المزاج الدموي الشديد المستعدين للامراض الالتهابية ثم انه ليس السبب
في تجمد هذا القرص البرودة والسكون كما زعم ذلك فانه شوهد تجمده في حال الحرارة
والتحرك بل السبب فيه هو فقد القوة الحيوية فعلى هذا ينبغي ان يعد في الطبقة الغيبية
للحضية مثلا لكن زمنا طويلا غير فاقد لسيولته لكنهم قد وجدوا احوال تجمد فيها
الدم وهو في البنية الحية كما شوهد ذلك عند التهاب الاوعية الدموية وبعده
ثم ان الخثرة الدموية الموجودة في القلب التي اشتبهت على الاقدمين بالبوليبوس

تتكون في بعض الاحيان بعد الموت بكثير اكثر مما تتكون في اخر زمن الحياة وقد وجدت احوال
اخرى تقرر الدم فيها سائلا بعد الموت الفجائي الذي تصير فيه المادة العصبية مصابة كلها كالموت
بالصاعقة والموت ببعض السموم والموت بالاسفكسيا ويوجد في الخثر المذكورة بلورات
هي التي تحصل فيها تجاويف كتجاويف الجبن المختمر وقد شوهد في بنية الدم ان الماء الذي فيه
نسبته التركيبية سبعين جزءا او ثمانين فاضفها الى مائة وانه تحتوي على مواد اخر مختلفة
بعضها سائح فيه والبعض الاخر محلول فيه فالسائح هو المادة الشبيهة بالليفية العضلية
المظنون انها سائحة فيه في حالة صحيحا والذي اتبع قطع جميع الكيماويين المعاصرين بغور
كروانه الملون للدم وقد ترك هذا القول بالكلية لما فصل جزء الملون ولم يثبت فيه
شيء من هذا المعدن والمحلول فيه هو اول المادة الزلالية ونسبتها التركيبية اربعة اجزاء
او ستة للمائة وثانيا المادة الدهنية الشبيهة بالمادة الدهنية المخية لكنها عارية عن الجواهر
الكيماوية للدهن وثالثا الثارات مقصود ابيض ودهنيا لا وسجادم وهو الجوهر المعدني فقط
وهو الاخير املاح مختلفة ويمكن ان توجد فيه ايضا الجواهر التي وصلت الى المعدة في حالة الحياة
كمتعدات البوتاسة وبروسيات البوتاسا والاصول الملونة للراوند والفوة وغيرها
والاصول الرائحة التي في الكافور وغيره ثم ان الفرق بين الدم الوريدي والشرياني
في حالة الحياة لا يتضح بالاختلافات الضعيفة التي تنتجها التحليلات الكيماوية وهي قلة
ما يوجد في الدم الوريدي من الكرات والمادة الليفية والماتوزين اي جبن الدم والاول
كسمين وبعض جزء من مائة من حمض الكاربونيك وقتامة اللون عما يوجد منها في الدم
الشرياني واعلم ان جميع الاعضاء المكونة للدم تتكون من الاطعمة وتوجد فيها كلها الا على
ما لها التي بها في الدم الا الماتوزين اي اصل الدم وهو جزء الملون له ويسمى ايضا
كروورين الحائز لانه الذي يتحجر ويظهر انه الفاعل المنبه لجميع الوظائف والمسرع
لتوارد الدم فلا يوجد فيما رسا ونظهر انه يتكون من انا تير الاعماتوزين اي استحالة الكيلوس

الى دم ولا يوجد في جزء من اجزاء الجسم بدون الدم بل يكون مصاحبا له في جميعها
وينتج مما تقدم من كونه هو الفاعل المنبه لجميع الوظائف والمسرع لتوارد الدم
ان الاشخاص المصابين بمرض من الامتلاء الدموي تحصل لهم بالفصد الراحة
التامة وهو موجود بكثرة في دم الجنين ولا يتسلط عليه الجزء المائي لا اغنياء ولا دته
وهو ايضا متناقص في الحالة المرضية والطهر متناقصة لا بعد استمرار المرض زمنا طويلا
ومن حيث انه ناقص في الحالة المرضية بطيئ يكون استعواضه عند عود الصحة ولذلك
ولذا لعسر عود الصحة التامة في طول المرض واذا استفرغ دم بقصادة استعوض
جميع اجزائه بسهولة الا الماتوزين فلا يستعوض الا بعد زمن طويل ولذا ينبغي الاحتراس
الزائد من تكرر الفصد ومن اكثار الدم المستفرغ به لا سيما للاشخاص الضعاف واعلم انه
لا ينبغي انكار تغيرات الدم في الامراض بالكلية غاية الامر انما اندر من تغيرات بقية الاخلاط
وقد تجاوز المداهن مذهب الجوامد اي القائلين بتسبب الامراض عن تغير الجوامد فقط
نسبها عن تغير الاخلاط كما تجاوزه الاخلاطيون اي القائلون بان جميع الامراض
ناشئة عن تغير الاخلاط فقط ونحن نقول ان الاخلاط كما تتغير تركيبها من فعل الاجزاء
فان المجموع الماصي يمكنه ان يدخل في كتلة الاخلاط اصولا غريبة تغيرها فتكون حينئذ
وفيها الامراض كثيرة كالاصول المعدية اي المولدة للعدوى والسمية ونحو ذلك
والمداومة على استعمال غذاء كذا ودون كذا تحدث في الاخلاط تركيبا مخصوصا
به تؤثر تأثيرا ظاهرا في الجوامد فان الاقتصار على استعمال المادة كل النباتية يحدث
في الدم اصولا لطيفة تغذي الاعضاء تغذيها لطيفا بحيث انما تؤثر تأثيرا ظاهرا
في جهة البنية والاخلاق ولذا صارت الحيوانات التي لا تتغذى الا من اللحوم
متوحشة ضارية واهل القبائل الذين يتغذون من اللحوم فقط اشد قساوة من غيرهم
ثم ان تكون الدم وقابليته للتجمد تنقصان في جميع الامراض الضعيفة كالحميات

كما ان الجوامد
من فعل الجوامد تتغير تركيبها
ع

العفنة والاوسكوربوط وغيرها وللارتشاحات الحاصلة في هذه الامراض سببان احدهما
استرخاء الانسجة والاخر استحالة الاخلاط اي صيرورتها مائية فان انسجة الاوعية الشعرية
في داء الاوسكوربوط تسترخي فتتسع مساماتها وحيث ان الدم في هذه الداء
تزيد سيوعته كما ذكر يرشح من جدرانات هذه الاوعية فتتكون منه النكت الاوسكوربوطية
وكذلك يقال في النمش الذي يشاهد في الامراض التيفوسية ولما كانت تغيرات
الدم كما ذكرنا سابقا قليلة غير تغيرات بقية الاخلاط لم ينفع دم المصابين بداء الكلب
والداء الافرنجي والطاعون ونحوها في تطعيم هذه الامراض ثم ان مقدار الدم
الموجود في الجسم البشري يعسر تعيينه وقدره بعض الفسيولوجيين بعد ان تركه سائلا
من حيوان حرمات بخمس ثقل الجسم لكن هذا التقدير فاسد فانه لا يمكن قط خروج جميع
الدم المنحصر في الاوعية لا بالطريقة المتقدمة ولا بغيرها من الطرق المستعملة لاهلاك المحال
لانه يعسر تحققه بعد انقطاع استمرار النزيف المعقوب بالموت فان الدم يتولد برهة
في مدة اربع وعشرين ساعة كما يحصل ذلك للاشخاص الفاقدين نحو ثلاثين رطلا
منه والغالب ان مقداره في الجسم البشري من خمسة وعشرين رطلا الى ثلاثين ونسبته
لثقل كتلة الواحد لاربعة والخمسة على ان هذا المقدار يختلف ايضا فيكون كثيرا في
الاطفال لكثرة اوعيتهم الشعرية التي تتناقص بتقدمهم في السن حتى انه فان اغلب الاوعية
الشعرية الشريانية تنسد في الشيخوخة وكذلك يكون كثيرا في الاشخاص ذوات الامزجة
الدموية فان المجموع الدموي فيهم اعظم منه في غيرهم فيكون الدم فيهم كذلك وقد
اتفقت كلمة الفسيولوجيين على ان الدم توجد فيه حويصلات ولم تتفق كلمتهم على تعيين شكلها
لانه لا يمكن التحقق منه بالنظارة المعظمة الا بعسر شديد فظن بعضهم انه كروي وبعضهم بيضاوي

في القلب

القلب عضو موضوع في ملتقى الثلث العلوي بالثلثين السفليين تقريبا واذا كانت حياة

الاجزاء

الاجزاء الكائنة اعلى الحجاب الحاجز اقوى من حياة الاجزاء الكائنة اسفله وكانت
امراض الاجزاء الاولى اكثر اشتدادا من امراض الاجزاء الثانية وحجم هذا العضو
في الجنين بالنسبة له اكبر منه في الطفل بالنسبة له كما هو كذلك في القصار بالنسبة
للطوال وهو كبير الحجم في الحيوانات ذات الجراءة وهذا دليل على ان للبنية الآلية
تأثيرا في الافعال النفسانية وذلك لان الجراءة تنشأ من الشعور بالقوة الناشئة
عن سرعة اندفاع الدم من القلب الى جميع الاعضاء ولا يكون ذلك الا من كبر الحجم
فان قيل قد توجد حيوانات ضعيفة جدا فيها جراءة عظيمة كالدجاجة وقت ذبح فرخ
افراخها والرجل الضعيف البنية اذا وقع في اخطار يشاهد منها الاتلاف فالجواب ان الجراءة
فيها في هذه الحالة امر عرضي الهامي تؤثر في الافعال النفسانية واعلم ان القلب
بيضي الشكل موضوع بانحراف وقاعدته في الجهة الملاصقة للحجاب الحاجز وفيه اربعة تجاويف
هي الاذنيان والبطينان فالاذنيان كيسان صغيران عضليان غشائيان متجاوران
يقبلان الدم من جميع الاوردة ويصبانه في البطينين المستقرين في قاعدتهما ثم ان الاذنيان
واما البطينان فهما كيسان عضليان منفصلان عن بعضهما بحاجز مؤلف من جوهر طبقتهما
مشترك بينهما ومنهما منشأ الشرايين والظاهر ان التجويفين الايمنين اي الاذين الايمن والبطين
الايمن اوسع من الايسرين لكثرة الدم الداخل فيهما في اخر زمن الحياة والايسرين في الاجنة
اعظم سعة وسمك جدران تجاويف القلب فيهم مختلف في الشبان فان التجويفين
الايمنين يقبل لهما الوريدان اعظم سمكا من الايسرين وهذا هو اللائق بهذا السن لانهما
ليس عليهما الا قبول الدم من جميع الجسم والاحتياجان لقوة عظيمة بها يدفعانه للرئة
واما الايسران اللذان يقبلان الدم من الرئة فيحتاجان اليها لاجل قوة دفع الدم
لجميع اجزاء الجسم فجميع هذا لا يختلط بان النوعان من الدم ببعضهما ولو اختلطا لقلت
الصحة كما يشاهد في بعض الاحيان فان يشاهد عند وجود ثقب في البنية الالية استطراق بين

الدم

بين البطينين ثم ان القلب يكون من الياف قصيرة منسوجة قوية منضمة الى بعضها بواسطة
نسيج خلوي لا تكون فيه شحم ابدا وهي قليلة الاحساس ولكنها ذات انقباض شديد وتتحد بينها
في النسيج المذكور اوعية كثيرة والياف ايا ما كان اتجاهها يكاد ان يكون المقصود منها تقريب
دائرة تجاويف القلب الى مراكزها ويوجد في القلب غشاء رقيق مغش لباطنه يسمى بحجابه

الدم وحركته

كلام تفصيلي في الدورة

اذا فرضنا ان جميع تجاويف القلب خالية من الدم وانه يملأها على التوالي فكيفية اتيانه
اليها ان يأتي من جميع جهات الجسم وينصب في الاذين الايمن بواسطة الوريدين الاجوفين و الوريد
الاكليلي فيمدد جدرانها تمددا ويوسعها في كل جهة ثم يدخل منها في البطين الايمن وهو الرئوي
وبعد ان ينقبض الاذين من الدم المالي لها بهذه الطريقة تتمدد ثانيا لتقبل الدم الآتي
لها من الاوردة المفرغة فيه وهكذا والدم الداخل منه في البطين الايمن يقف فيه لواسطة
لسان من السنة الصمام الثلاثي الالسنة وهذا اللسان هو اكثرها عرضا وكذا بواسطة انتخاف
الصمامات السينية الموجودة في الشريان الرئوي فينقبض هذا البطين على التوالي ويدفع الدم
فيرجع ثانيا الى الاذين بواسطة الصمام الثلاثي الالسنة وهو ملقعة غشائية بها يكون بين
الاذين والبطين استطراق وصفتها انها تنقسم الى ثلاث السنة وترتبط فيها الاوتار الصغيرة
التي تنتهي فيها العمد اللحمية للقلب ثم بعد ذلك يسير الدم من هذا البطين في الشريان الرئوي فينقبض
هذا الوعاء عند استرخاء هذا البطين ولولا وجود الصمامات السينية الثلاث لرجع الدم
من هذا الشريان الى البطين ثانيا ثم يمر هذا الشريان في نسيج الرئة ويتوزع في جميع تفاريع
اوعيتها ثم ينتقل من هذه التفاريع اي الشرايين الرئوية الى اربع فتفرغه هذه الاوردة
في الاذين الايسر فينقبض عليه هذا الاذين ويرتد جزء منه الى الرئة ويذهب معظمه الى البطين
الايسر فيوزعه بواسطة الاورطى على جميع اجزاء الجسم ومنها الى القلب بواسطة الاوردة وانما
امتنع رجوع من الدم من البطين الايسر الى الاذين الايسر فيكون بواسطة صمام شبيه الصمام

الثنائي

الثلاثي الالسنة الا انها ليست منقسمة الا الى اثنين ولذا اسمي بعض تسميته
بالصمام ذي اللسانين ومتى انتقل الدم الى الاورطى انقبضت فتحفظه صماماتها
السينية فيندفع الدم في الفروع العديدة من المجموع الدوري ثم ان الافعال المذكورة
ليست متوالية حقيقة كما فرضنا وانما ذلك تقريب للفهم لان انقباض الاذينين المسمى
بالسيستول اي الحركة الانقباضية لهما يكون في آن واحد كما ان انبساط البطينين المسمى
بالدياستول اي الحركة الانبساطية المعاقب للانقباض يكون في آن واحد بمعنى ان انقباض
الاذينين توازي انبساط البطينين في الزمن ثم اذا ازداد ضعف الاذن او المستقبضة
الصدرية عن القلب يسمع اولا دوي اصم بطيء مصحوب بمصادمة قوية لجدران الصدر
ولتحصيل ذلك الاوقت انقباض البطينين وثانيا دوي رنان مختصر من الاول ناشئ
من انقباض الاذينين وثالثا سكون تام معقوب بالدوي الاول وفي مدة هذا الثالث
يظهر ان القلب في حال الراحة التامة واعلم ان انبساط القلب ناشئ عن توجه الدم الى
تجاويفه وان انقباضه ناشئ عن القوة الانقباضية لهذا العضو وان الضربات التي تحس بها
في الجهة التي بين الضلع الخامس والسادس ناشئة دائما من قرع طرف القلب عند انقباض
البطينين بجدران الصدر وعدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة يختلف بالسن والمزاج
والامراض وغير ذلك فتكون الضربات متواترة جدا كلما قربت من زمن تكوين القلب فانها
تكون من مائة واربعين نبضة الى مائة وخمسين قبل الولادة وعند الولادة مائة وعشرا وفي الصبا
هما ستين وفي الفتوة ما بين وفي الشيخوخة من خمس وستين الى ستين ويكون في النساء
اكثر تواترا منه في الرجال وفي القصار اكثر منها في الطوال وفي سكان البلاد الحارة اكثر
منها في سكان البلاد الباردة ودهر الشمالية وفي المساء اكثر منها في الصباح وفي الوقوف اكثر منها في
الرقود هذا وقد يختلف النبض ايضا في حال الصحة فانه قد شوهد شيوخ لم يكن عندهم في الدقيقة
الواحدة الا تسع وعشرون من الضربات وقد وجد في هذا السن ايضا عدم استواء اي تقطع

عضلية [illegible] بالكلية بحيث انهم محبوسون ثم ان القلب
يقبع [illegible] يرسل الدم
الى جميع اجزاء [illegible] عديدة
جدا [illegible] في جميع [illegible] تتجاوز فيها
[illegible] القلب
[illegible] بعدت عن منشئها
بعضها [illegible] فان الاعضاء
الشرايين [illegible] جدا قابلة للتمدد وهي اكثر
مقاومة [illegible] الشريانية المكون للكيس الانيوريسمي
والثانية الوسطى [illegible] مصفرة اللون ليفية ذات [illegible] عظيمة وهي
بعض العضو لاحيان عضلية ذات انقباض [illegible] التمدد والعنيف [illegible]
عليها والثالثة الباطنة [illegible] رقيقة جدا [illegible] مصقلة ترشح من
الشريانية ضعيفة بالكلية وتتمزق بسهولة [illegible] شي كالتي قبلها ثم انه يحصل [illegible]
هذه الطبقات يمكن ان تكون الاوعية الشعرية اكثر مقاومة بالنسبة لحجمها من الجذوع
بالنسبة لحجمها واعلم ان مقدار الدم المتجه الى العضو ما يتزايد في بعض الاحيان بسبب
يحصل في هذا العضو فتزيد سعة الشرايين المتوزعة في هذا العضو زيادة ظاهرة فان شرايين
الرحم تكتسب في زمن الحمل ما اعظم مما كانت عليه قبل وكذلك الاوعية المجاورة
لعضو متورم واعلم ايضا ان الدم يدور في الشرايين متى خرجت من تجاويف القلب فالشريان
الرئوي يقبل الدم الخارج من تجويف القلب الايمن ويرسله الى جميع اجزاء الجسم حتى الى القلب
والرئتين لكن [illegible] يكون ربطة الشريان الاكليلي والشرايين الشعبية [illegible]
انه يوجد في القناة الشريانية دم وريدي كما يوجد في الاوردة الرئوية دم شرياني وبهذا [illegible]

على ان تكون البنية الآلية ليس على طبيعة الدم المنحصر فيها بل على حسب الوظيفة المعدة هي لها
فان الشريان الرئوي مع كونه يحتوي على دم وريدي بنيته الآلية شريانية ووظيفته وظيفة [illegible]
لان وظيفته ان يرسل الدم من القلب الى الرئتين كما ان الوريد الرئوي مع كونه يحتوي على دم
شرياني بنيته الآلية وريدية ووظيفته وظيفة وريد لان وظيفته ان يرسل الدم من الرئتين
الى القلب [illegible] وصل الدم الى الاوردة [illegible] انقبضت [illegible] ثم تقع الصمامات [illegible] لتمنع رجوعه
ثانيا الى البطين الايسر لكن لا تمنع مروره في الشرايين الاكلية المرسلة الدم الى القلب
لكون فوهاتها كائنة [illegible] بهذه الصمامات فحينئذ تكون [illegible]
جميع الشرايين ثم ان كل [illegible] الفروع [illegible]
المارة بين العضلات ولا انقبضت هذه العضلات لان الشرايين [illegible]
الانقباض في سمك العضلات [illegible] المتوزعة [illegible] فيها تكون [illegible]
يمتنع عند انقباض العضلات [illegible] وضربات الشرايين
مرارا [illegible] انقباض بطيني القلب [illegible] شيء [illegible] بالدم على التوالي [illegible]
يقاوم [illegible] من الاذنين فيحدث من ذلك في جدران الشرايين
تمدد [illegible] فيها ارتفاعات تسمى بالنبض واعلم ان الناس قد استمروا زمنا
طويلا [illegible] المعلم هرفي [illegible] ان دورة الدم في جميع اجزاء الجسم انما هي بواسطة
القلب فقط ولا دخل للشرايين فيها بعد هذا الزمن [illegible] وذكروا ان لها
دخلا فيها بسبب اللدونة التي في طبقتها الليفية وذلك لان الشريان يتمدد ويتسع من توارد
الدم فيه ثم يعود الى حجمه الاصلي حال [illegible] دفعة للدم [illegible] حقا لكن شاهد
بعض المجربين ان انقباضات الشرايين تحدث فيها [illegible] الطبيعي [illegible]
كشف شريانا وقطعه عرضا فسال الدم منه بتدفق [illegible] كلما تناقص
مقدار الدم السايل منه ثم [illegible] وقت الموت وانقطع سيلان الدم منه عاد الى [illegible]

الا [illegible] على [illegible] الدم [illegible]
على قدر [illegible] الفرع

الاصلى فينتج من هذا الشريان انه يدخل فى الدورة [illegible] وقوة القابضة الحيوية
اللتين بمصاحبتهما لانقباضات القلب [illegible] الدم فقد علم مما ذكر ان تمدد
الشرايين اى انبساطها ناشئ عن [illegible] قوتنا القابضة الحيوية هذا الا
هو الذى يضغط الشرايين [illegible] ان تنفذ من طرفها الذى فى القلب
لكن من حيث ان جدران [illegible] هذه من هذا الطرف تندفع بالكلية من
الطرف الثانى للمجموع الدورى [illegible]

عن انقباضات القلب وانقباضها ناشئ عن [illegible]

فى الدورة الشعرية

اعلم انه يوجد مجموعات شعرية [illegible] منها موجودة فى المحل الذى تستطرق فيه جميع الشرايين الاورطية
مع اصول جميع الاوردة [illegible] تتصل بالوريدين الاجوفين والاخر تتصل باطراف
الشرايين الرئوية واصول الاوردة الرئوية وهذا المجموع وان كان اصغر من الاول لكن
لسافة اقل من مسافة الاول لان انتشاره وطوله ليس اقل منه وكمية الدم المجتازة فى باطنه
فى زمن معين مساوية لكمية الدم المجتازة فى باطن الاول وفى هذا الزمن والدم فى باطن المجموع
الاول يفقد صفاته الشريانية فيكون اسود وريديا بعد ان كان احمر شريانيا وينعكس فى
باطن المجموع الثانى ثم اتصال الاوردة بالشرايين يمكن ان يكون على كيفيات مختلفة الكيفية الاولى
ان يستدق الشريان [illegible] ثم يتقوس [illegible] على هيئة عروة ويتصل بالطرف الدقيق [illegible]
والكيفية الثانية ان يسير فرعان دقيقان شريانى ووريدى سيرا متوازيا وينبعث فى اثناء
سيرها فريعات عديدة يتصل بعضها ببعض وتنقسم فينتج من ذلك شبكة غير متميزة الشبك
تنشأ منها الجذوع الوريدية [illegible] ان قطر الاوعية الشعرية دقيق جدا بحيث لا يمكن ان تنفذ
منها الكرات الصغيرة الدموية الا واحدة واحدة ويمكن ادراكها بالبصر فقط ولذا لا يمكن
ان تنفذ منها الكرات الصغيرة الدموية الا واحدة واحدة ويمكن ادراكها ومعرفة شكلها
وعددها بالحقن الدقيق وهذه المعرفة مهمة جدا لكون معظم الظواهر الحيوية لا تحصل بحسب الظن الا فى باطن

هذه الاوعية كالتقرحات والاورام وغيرها ولان جميع الامراض [illegible] منها ثم ان الالتحامات
التى لا يمكن نفوذ الدم منها الى البشرة والشعر والاوعية الا الاوعية الشعرية تتناقص بعدها
بالطعن فى السن فقد شوهد فى سن الشيخوخة انسداد مقدار عظيم منها ولذا يعرض
حينئذ دور الدم فى الاوعية الشعرية بطئا [illegible] الى الحاصل من [illegible]
والقلب وكذلك من انقباضات تقلص جدران هذه الاوعية الشعرية ومن ثم
يتضح ان لهذا القسم من المجموع الدورى حركة مخالفة للحركة العامة للدورة وغير متعلقة
بها كما يشاهد ذلك فى الالتهابات الجلدية ثم ان الانفعالات النفسانية
قد تحدث تغيرات فجائية فى بعض محال من الجسم مع كون باقيه سليما

فى وظيفة الاوردة

اعلم ان وظيفة الاوردة توجيه الدم الذى وزعته الشرايين فى جميع جهات الجسم
الى القلب وان الاوردة اكثر من الشرايين الا ترى ان لكل شريان من شرايين العضد
[illegible] مثلا يحاذيه وريدان اتساع الواحد منهما ان لم يكن ازيد منه فلا اقل
من كونه مساويا له وانه يوجد من الاوردة قسم [illegible] تحت الجلد ليس له شرايين محاذية
له ولذلك نسب للاوردة من الدم الكائن فى الجسم المقدر بمقدار من ثمانية
وعشرين رطلا الثلثان وتسعة اجزاء وللشرايين الربعة واعلم ان الاوردة ليست
مصاحبة دائما للشرايين كما يشاهد ذلك فى الاوردة الكبدية فانها لا تتبع
سير الشرايين لهذا العضو وفى جيوب الام الجافية فانها لا تتبع سير الشرايين المخية
وليست الاوردة اكثر عددا من الشرايين فقط بل هى اعظم اتساعا وتمددا منها ايضا
ولذا اذا حصل امتلاء دموى فلا يكون الا فى الاوردة فقط بخلاف الشرايين
فان المقدار المنحصر فيها من الدم الذى يحملها الزائد عن قانونها [illegible] لما كانت القوة الدافعة
الموجبة للحركة فى الشرايين قد ضعفت [illegible] فى الاوردة من جميع الموانع

[illegible]

قيل لتحرك الدم فى الاوردة من القوة الموجبة

لسهولة سير الدم فيها فانها اي الاوردة [illegible] الاستعمال [illegible] النقطة وتوجد
من الباطن بثنيات صمامية [illegible] بعضها تنسد القناة الوريدية
سدا كاملا فتنقسم عامود الدم [illegible] صغيرة تقدر المسافات
الكائنة بينها فيكون حينئذ [illegible] الدموية اخص من تأثيرها
فيها قبل ان تنقسم الى [illegible] دقيقة جدا غير ان جدران
الشرايين ومحافظة [illegible] الاوردة كالشرايين مكونة
من ثلاث طبقات [illegible] هذا الا انها اكثر عددا في طبقة الشرايين
واقوى منها اتصالا [illegible] قليل بعد حدوث تعفنها فيه
بخلاف الصمام للطبقة الباطنة [illegible] الطبقة الباطنة ضرورية للاوردة
لانها وحدها المكونة للاوردة [illegible] الام الجافية وللاوردة الكبدية
ونحو ذلك وكما يوجد للشرايين [illegible] المرور الى العضلات كذلك يوجد
للاوردة واوضح [illegible] المرور [illegible] لا يوقف الصاعد وسير الدم في
الاوردة يبتدئ من [illegible] الجذور [illegible] الى الفروع ثم من الفروع
الى الجذوع الرئيسية ولكن [illegible] الاوردة ضربان [illegible] للاوردة العنق فانها
مضطربة بحركات [illegible] ضربان [illegible] بالنبض الوريدي ثم ان سير الدم
في الاوردة سببه فعل القلب [illegible] الشرايين والاوعية الشعرية فان تجارب المعلم ماجندي
تدل على ان الدم لا يزال [illegible] في هذه الاوعية الوريدية جزء من القوة التي [illegible]
القلب فيه فان هذا المعلم [illegible] لما قطع [illegible] الفخذي وضغط الشريان الفخذي المحاذي
له شاهد نقصان سير الدم في هذا الوريد وفقده بالكلية ورجوع هذا السير ثانيا بحسب
زيادة الضغط ونقصه [illegible] وكذلك حركة التدفق عند الفصادة تدل على تأثير
الحركة الشريانية في الدم الوريدي فانه لا شك في ان هذه الحركة تستمر دفعات القلب

وضربان

وضربان الشرايين المجاورة للوريد المفصود وحيث ثبت ان الدم مع وصوله للاوردة
لم يزل حافظا للتأثير من دفعات القلب فهو لا يزال حافظا للتأثير من الاوعية الشعرية
ويمكن ان انقباض لدونة النسج الداخل في بنية الاوردة تؤثر في الدم الوريدي كتأثيرها
في الدم الشرياني فان تجارب المعلم بكلار تظهر انها تثبت ان للاوردة انقباضات
شابهة لانقباضات الشرايين اي بسبب الانقباضات والانبساطات اللدونة ثم ان الانقباضات
العضلية وضغط الاوتار العريضة وضغط انواع الرباط المستعرض كاللفائف والعصابات
وغيرها مما يؤثر تأثيرا ظاهرا في سير الدم الوريدي ودورانه خصوصا وهو محتبس من الطرف
الاخر بالعصابات فان بكل مرة من الانقباضات يندفع الدم نحو القلب لكن اقوى المؤثرات
في دورة الدم الوريدي هو التشهيق فان به تؤثر الرئة في الجذوع الاصلية الوريدية
الصدرية وذلك ثابت بالتجارب الجديدة للمعلم بري ثبوتا يقينيا لان الصدر
بانبساطه من التشهيق لا يسهل دخول الهواء في تجويفه فقط بل يسهل ايضا دخول كمية من الدم
خارج عن الصدر في باطنه من قنوات مفتوحة فان الدم له قناتان تمتصان نحو
الاجوفان وقناتان يستفرغان هما الشرايين الرئوية والاورطي فالدم الوريدي
ينجذب الى الصدر بالتشهيق وهو دخول الهواء في الرئتين ويخرج منه بانضغاط جدرانه
الناشئ عن الزفير وهو خروج الهواء من الرئتين وهذا الفعل الاخير الذي هو الزفير
هو المحدث للنبض الوريدي الذي تكلمنا عليه انفا وانه كان ظاهرا في الانقباضات الاذ
الاذين فان بها يرتد الدم الى الاوردة المجاورة لها وحركات التنفس المذكورة
ناشئة عن امرين الاول وقوف الدم الوريدي في باطن الجمجمة من الزفير والاخر ضربان
شرايين قاعدة المخ ومن اسباب الدورة الوريدية قوة الانزلاقية الوريدية في مدة
العمليات الجراحية لعسر التنفس قد شوهد عند فصد عليه نحو الصدر ان جدران الجذوع
الوريدية الرقيقة اذا تعددت بواسطة التصاقها بالاجزاء العظمية وتمكن الهواء

دخولها فيها عند دخوله في الرئة بواسطة التشهيقات المرضية فجأة بسبب هذا العارض هذا
ويمكن ان يقال انه يوجد سوى هذه الدورة العمومية التي اوضحنا نواميسها وشرحنا
وشرحنا ظواهرها في كل جهة من الجسم دورة مخصوصة تكون بطيئة كثيرا او قليلا او سريعة
كذلك على حسب بنية الاوعية والحالة التي تكون عليها وتكون منها دائرة صغيرة او متفقة
في دائرة الدورة العظيمة وسير الدم فيها تختلف سرعة وبطئا كما تقدم من غير ان
تتأثر الدورة العظيمة من ذلك وانما كانت تختلف سرعة وبطئا لان دورة الدم
في المخ ليست كدورته في الرئتين ودورته في الرئتين ليست كهي في الاحشاء البطنية
ومنفعة هذه الدورة هي كما ذكرنا آنفا انها معدة لخصوص نقل الدم نقلا مستجانسا
من غير ان تحدث فيه تغيرات او حركة مروره في الاوعية الشعرية عند دخولها في نسيج الاحشاء
لكونها معدة لتصير حينئذ دقيقة جدا فيتمكن الفعل الحيوي من احداث استحالة في طبيعة هذه
المغذية بعد استقرارها في القناة الصدرية وفي الوريد الايسر تحت الترقوة واختلاطها
عند ذلك بالدم الوريدي تدخل في التجويفين الايمنين للقلب لتتوجه منهما الى الرئتين
وتتغير بالهواء الكروي الذي منه تتخذ عنصرا ضروريا للفعل الحيوي فبهذا التنوع الذي
يحصل فيها تتوزع مع دم الرئة على جميع اجزاء الجسم فتصلح فيها للافرازات والتغذية

المبحث الرابع في التنفس

اعلم انه ينبغي ضرورة لمعرفة ظواهر التنفس معرفة تامة ان تعرف حقيقة الهواء الذي لولاه
ما حصلت هذه الوظيفة فهو للتنفس كالطعمة للهضم ومن المعلوم ان هذا السيال
اللدن محيط بجميع جهات الارض ومرتفع عنها خمسة عشر فرسخا او ستة عشر ويدعى الهواء المسمى
بالهواء الجوي اي الكروي وهو غاز شفاف لا لون له قابل للانضغاط دائم ثقيل فيه
معظم خواص المادة الهيولية على العموم ثقله اقل من ثقل الماء بسبعمائة وسبعين مرة
ويتمدد في كل درجة من درجات الحرارة من ميزان ديوماتيان وستون جزء من الف

وتشرب الرطوبة بحسب درجة حرارته ثم تترك ما زاد منها سحابا وضبابا ومطرا وغير ذلك
وقد استمر جعله جسما بسيطا على رأي الكيماويين زمنا طويلا والآن قد ثبت بميزان الهواء
انه مركب من نحو واحد وعشرين جزءا من الاوكسيجين ونحو تسعة وسبعين من الازوت
ويمتزج ببعض اجزاء من الف جزء من حامض الكاربونيك فذلك ما يغير نقاوته والآلات
المسماة بموازين الهواء لا تبين لنا الا مقدار الاوكسيجين الداخل في تركيبه ولا تستفيد منها
الوسائط التي بها نعرف الجواهر المختلفة المضرة الممكن تميز اجسامه كالبواقي النباتية والحيوانية المتعفنة
والغازات المختلفة والغازات الخبيثة التي تغير جميعا نقاوته وتحليل تركيب الهواء المتخذ
من فوق قمة الجبال ومن فوق سطحه الآجام يظهر استواء كمية الاوكسيجين الداخلة في تركيبهما
مع ان الذين يتنفسون الاول يكونون جيدي الصحة بخلاف سكان الاودية الآجامية فانهم
معرضون لانواع من الوباكثيرة ومن المجتمعين المنحصرين في الاماكن الضيقة يتضررون ومنه يكون
يعتري عندهم من عنصره ويتغير من جودته بمخالطة جميع المواد المتصاعدة من جميع
المتصاعدات الحيوانية نقص الهواء وبدخولها في الرئتين بواسطة التنفس تضطرب سائر الاعضاء
خطرة جدا ففي المجامع العظيمة تنقص كمية الاوكسيجين وتزيد كمية حامض الكاربونيك الذي
بسبب ثقله ينزل الى اسفل فيقتل جميع ما يحيط به من الاحياء ووظيفة التنفس يمكن ان تكون
احدى الظواهر العمومية للاجسام العضوية فكل من هذه الاجسام يؤثر تأثيرا جيدا في العناصر
المكونة للهواء والوسائط التي بها تتم هذه الوظيفة وان كانت متغايرة الآن فعلها واحد في جميع
المملكة الآلية فالنباتات تمتص الهواء بواسطة السطح السفلي للاوراق واما جميع الحيوانات
فالتنفس فيها ظاهر نعم الحيوانات البسيطة جدا لا يحصل التنفس فيها باعضاء مخصوصة
بل الهواء الجوي كالاطعمة يمتص من سطحها جميعا فينفذ في سمك انسجتها ويؤثر في الاخلاط
الداخلة في تركيبها واما الرتبة المرتفعة جدا فتوجد فيها الاعضاء مضاعفة التركيب متنوعة
بحسب الوسط الذي تعيش فيه فالحيوانات التي تعيش في الماء تتنفس بواسطة خياشيمها ومن

الدخان مع

هذا كالدم من حيث انها تختلف باختلاف
شدة تنبيهها بالعصبات الحيوانية كذلك
فيها الهواء ويكثر الجسم التغذية
والا الترتيب المرتفع

صفائح صغيرة موضوعة في الجهات السفلى الجانبية للرأس ومعدة لكي تستخلص من الماء الجزء
الهوائي المنحصر فيه بدون ان يحصل فيه تحليل تركيب والحيوانات ذوات الفقرات التي تعيش
في الهواء تتنفس بواسطة الرئتين وهما عضوان حوصليان فيهما قوام متسع في الحيوانات
ذوات الدم البارد وتجاويف صغيرة عديدة جدا في الحيوانات ذوات الثدي والطيور
لكن هذه الحيوانات الاخيرة اعني الطيور ليس تنفسها بواسطة الرئتين الممتدتين الى الابطن
فقط بل بها وبالثقوب التي في العظام المستطرقة بالرئتين ولذلك كان مقدار الاوكسجين
الاخذة له هذه الطيور اكثر من المقدار الاخذة له بقية الحيوانات

في اعضاء التنفس

اعلم ان الجسم البشري وجميع الحيوانات ذوات الدم الحار خصوصا التي قلبها ذو بطينين
وذو اذنين يذهب فيها الدم بواسطة الشرايين الى جميع جهات الجسم ويرجع منها الى القلب
بواسطة الاوردة ولا يمكن رجوعه اليها ثانيا الا بعد اجتيازه في الرئتين هذا ويمكن تشبيه الاعضاء
الرئوية بمنفاخ في باطنه حوصلة فارغة ضيقها يسد ثم بفتق المنفاخ يدخل الهواء فيها عند تمدد
جدرانه فالهواء حقيقة لا يمكن ان يدخل في الرئتين الا اذا انبسطت جدران الصدر وتمددت
القوة الفعالة المعدة لهذه الوظيفة فان جدران الصدر مركبة من اجزاء صلبة واجزاء
رخوة قد اجتمع في تأليفها صلابة عظيمة وحركة لازمة لتتميم الوظائف القائمة بها فهي
مركبة من الخلف من العامود الفقاري ومن الامام من القص ومن الجانبين من الاضلاع الكائنة
بانحراف فيما بينها والمسافات الخالية الفاصلة للاضلاع عن بعضها مملوءة بالعضلات
بين الاضلاع الظاهرة والباطنة التي اليافها متصالبة بعضها وهناك ايضا سوى هذه
العضلات جملة عضلات ساترة للوجه الظاهر من الصدر ممتدة من الاضلاع الى العظام القريبة
منها كالعضلتين تحت الترقوة والعضلات الصدرية العظيمة والصغيرة والعضلتين
المسننتين الكبيرتين والعضلتين العريضتين للظهر والعضلتين الانحنائيتين والعضلتين

الظه

الظهريتين الطويلتين والعضلتين الغريبتين القطنيتين والعضلات المسننة الخلفية
العليا والسفلى لكن لا شيء من العضلات الداخلة في تركيب الصدر اهم من الحجاب الحاجز
وهو حاجز لحمي وترى موضوع وضعا افقيا بين الصدر والبطن فاصل لاحد هذين التجويفين
عن الاخر مرتبط بمحيطه بغضاريف الاضلاع الكاذبة وبفقرات القطن وفيه ثلاث ثقوب لنفوذ المريء
والاوعية الدموية الممتدة من احد هذين التجويفين الى الاخر واعلم انه ينحصر في تجويف الصدر
المنفصلين عن بعضهما بالحاجز بين المنصفين المقدم والخلفي الرئتان وهما عضوان رخوان اسفنجيان
خفيفان مجاوران للماء متغشيان بالبلورا المنعكسة عليهما وملتصقان بجدرانه التصاقا كليا
بحيث لا يوجد الهواء بينهما اصلا والنسيج الرئوي الذي يجذب اليه الهواء عند اتساع الصدر
ليس يكون من الانابيب الهوائية التي هي نهايات الافرع من القناتين الرئيستين المتكونتين
من انقسام القصبة الرئوية وحدها ولا من النسيج الفصي المخاطي لفصوص الرئة الذي تنتهي فيه
نهايات القناتين الهوائيتين وحدها بل يكون ايضا من الفروع الشعرية للشرايين والاوردة
الرئوية ومن الاوعية والعقد اللمفاوية ومن الاعصاب ومن النسيج الخلوي الضام لهذه
الاجزاء بعضها ومن الشريان الرئوي الذي بعد ارتفاعه من قاعدة القلب ينقسم الى فرعين
كل فرع منهما يتجه الى رئة من الرئتين ويتفرع الى فروع تنبث في كل فص من الفصوص
الرئية للرئتين وتتفرع هذه الفروع ايضا حتى تصير شعرية وتنتهي متصلة بجذور الاوردة
الرئوية التي تأخذ في الغلظ على التدريج حتى تصير اربعة جذوع غليظة ثم تنفتح في الاذين الايسر
للقلب هذا والرئتان تقبلان ايضا سوى هذه الاوعية التي تكلمنا عليها فروعا اخرى دقيقة من
الاورطى وهذه الفروع هي المسماة بالشرايين الشعبية التي يمكن ان تكون معدة لتغذية هذه
الاعضاء التي ربما لا تكتفي بالدم الوريدي المتجه اليها من الشريان الرئوي ويوجد ايضا
في الرئتين جملة اوعية لمفاوية سطحية وغائرة تصاحب تفاريع الشعب وتتوزع في
الاجسام الغددية الموضوعة بين تفاريع القنوات الهوائية وهذه الغدد الشعبية لا تختلف

عن العقد اللنفاوية الاكثر بها وغلظها واسودا ولونها والاوعية اللنفاوية المذكورة تعد ان تتوزع في الاجسام الغددية تنفتح في الجزء العلوي للقناة الصدرية فربما ينفتح بعضها في الوريد تحت الترقوة ومن حيث ان النسيج الذري يتصل الخلايا بالشعبة دقيق جدا فلا ريب في كون الاوكسجين الجوي يصير مؤثرا في الدم المنحصر فيه فانه قد ثبت ان الجدران السميكة جدا للمثانة خنزير اذا غمرت في الاوكسجين تأثر منه الدم المنحصر فيها

في وظيفة التنفس

وظيفة التنفس لابد ان يسبقها حس مخصوص كاحس الجوع المنبه على احتياج الانسان الى الاطعمة يعلم انه محتاجون الى التنفس ولا يمكنا ان نتكلم على حقيقة هذا الاحساس ولا نحكم بانه مدرك بالمخ مشحون لانه لا يمكن التعبير عنه فلا شيء عندنا سوى ما ذكرنا ومحله العصب الرئوي المعدي لانهم شاهدوا لما قطعوا هذا العصب من الحيوانات ان هذه الوظيفة صارت مفقودة منها

في الظواهر الميكانيكية للتنفس

اعلم ان بعض الحيوانات تجذب الهواء الى اعضاء التنفس بازدراد حقيقي لهذا السائل سواء كان نقيا او ممتزجا بالماء بخلاف جسم البشر وبقية الحيوانات ذوات الرئتين فان الرئتين في حيث انهما تنبسطان بواسطة القوى العضلية ينحدر فيهما الهواء بسبب ضغط الجو وفي الشهيق يتسع الصدر من الاسفل الى الاعلى ومن الامام الى الخلف ومن الباطن الى الخارج لان في مدة ينقبض الحجاب الحاجز فيصير ناقصا في سعة تجويف البطن ثم تضغط الاحشاء المنحصرة فيها وتندفع الى الاسفل والامام فتندفع منها الجدران البطنية الى الامام وفتحات الحجاب الحاجز التي يمر منها الاوعية تبقى منبسطة مدة انقباض هذه العضلة بسبب الحلقات الوترية المحيطة بتلك الفتحات لا الفتحة المار منها المري فانها لكونها لحمية تنقبض مع هذه القناة المريئية وتمنع صعود الاطعمة في مدة ضغط الحجاب الحاجز للمعدة وفي مدة الشهيق ايضا ترتفع الاضلاع فيكون مركز حركاتها في اطرافها الخلفية المثبتة بالعامود الفقاري واطرافها المقدمة تصير منحنية

اقواس من دائرة عند ارتفاعها فتتجه الى الاعلى والامام فيحصل للقص منها حركة مزدوجة الى الامام والاعلى وفي مدة ارتفاعها ايضا يحصل لها حركة خفيفة التوائية من الاسفل الى الاعلى ومن الباطن الى الظاهر ومعظم القوى العاملة لانبساط الصدر هو العضلات المندغمة بسطحه الظاهر وقد [illegible] ولو حبس ان العضلات بين الاضلاع تسبب الانقباض والانبساط في الصدر بسبب [illegible] تجاه الياف فيها واتصالها ببعضها لكن الامتحانات المأمونة اثبتت انه لا تحدث عنها الانبساط فقط وان غاية اتصالها ليست الا تصيير نسيج جدران الصدر اشد متانة كما في عضلات البطن لانها لو كانت غائبة غير ذلك لخرجت الاحشاء المنحصرة في هذا التجويف عن محالها فيحصل فتق واعلم ان الحجاب الحاجز في عسر التنفس لا يتمكن من الانبساط في البطن فلا يحصل الاتساع في الرئة بل تنقبض العضلات المندغمة في ظاهر الصدر التي ليست معدة في الغالب للتنفس لاجل ان تعين الاضلاع على زيادة ارتفاعها فتصير هذه العضلات المتركزات والثابتة غير متحركة في هذه الحالة متحركة وحينئذ يكون كل من العامود الفقاري العنق والكتف والترقوة والعضد ثابتا غير متحرك بواسطة عضلات اخر لا احتياج لذكرها هنا وهذه الظاهرة تحسب مدة هذه العضلات على حصول وظيفة التنفس تكون واضحة في السعال والعطاس والقيء وغير ذلك ومن الحكمة البديعة ان جعل الخالق تعالى لهذا العضو اعصابا مختلفة تضبط حركات العضلات حين المعاونة في شدة اوقات عسر التنفس وتلك الاعصاب تجتمع مع بعضها بواسطة الاتحاد ولا سيما بالقويين لتكون لها تأثير تام في هذه الوظيفة وهذه الاعصاب يمكن اعتبارها مجموعا واحدا تتميز اشكالها من عصب الحجاب الحاجز والعصب الوجهي واللساني البلعومي والرئوي المعدي وغير ذلك فالعصب الوجهي تصير عضلات الوجه منقبضة اذا حصل للتنفس اضطرابات غير اعتيادية فتأثيره حينئذ اضطراب في جناحي الانف والشفتين بحركة تشبه العصب اللساني البلعومي لينبث في قاعدة اللسان والبلعوم سببا حركاتها

فيمنع نفوذ الاطعمة والاشربة في المسالك التنفسية زمن الازدراد والمعدة تشترك حركات المعدة
بحركات التنفس في مدة الفواق والقيء والعطاس الآني للمعلم ويلبس نقد العضلة القصبية
الرئوية الحملة [illegible] المعينة حركاتها المخصوصة بالتنفس لكونها تتصل ببعض خيطة عصبة
من النخاع المستطيل [illegible] حركاتها الاعتيادية والشهيق تعتبر حد مخصوص لاعضاء التنفس
وكيف حال فيها الزفير العائق [illegible] فيه عضلات قليلة وهو تشبيه
ودفعة للقطع الذي [illegible] لجدران الصدر فان الحجاب الحاجز يندفع نحو التجويف
الصدري من الحث بالبطن التي [illegible] الاحشاء الاصلي بالقصبة الرئوية
والشعب المتكونات من الياف [illegible] بعينها ايضا على الترديد الفعل المذكور
الذي هو ميكانيكي بالكلية [illegible] الخصوص شيء من هذه الوظيفة الا
بالزفير [illegible] علم ان مقدار الهواء [illegible] الشهيقي يختص العشر تقريبا
هذا وحركات التنفس متغيرة ايضا [illegible] يجمع لنا ان نتكلم عليها فان بالشهيق
التثاؤب والتنهد [illegible] الزفير يحصل السعال والعطاس والتنخم
ونحو ذلك واما الضحك [illegible] واما التنهد فهو عبارة عن شهيق قوي يتخلص
به القلب من [illegible] وذلك كون فيما اذا كان لا ان يشتغل البال
جدا فان القوى [illegible] جميع الاعضاء المتجهة نحو المخ فيحصل بطء
في التنفس والدم [illegible] واما التثاؤب فيحصل كيفية شبيهة
بالكيفية السابقة وقد يحصل [illegible] من الملل والنوم والجوع والاغماء ونحو ذلك لكون
الدم في جميع هذه الاحوال يكون [illegible] في التجويفين الايمنين للقلب واما العطاس
فهو حركة عنيفة زفيرية بها يخرج الهواء بسرعة فيصادم الجدران [illegible] المتعرجة للتجاويف الانفية
لا جل ان يطرد جسما ما او مادة مخاطية عن الانف التي تكون [illegible] تهيجها او تنبيها له
واما السعال فلا فرق بينه وبين العطاس الا كون الحركة الزفيرية فيه اقصر واشد تواترا

منها

منها في العطاس وغايته استخلاص الهواء المخاطية المتجمعة في الشعب وفي القصبة الرئوية
واما الضحك فليس الا حركة شهيق وزفير قصيرتين سريعتين متواترتين واما الفواق
فينجذب فيه الهواء بسرعة ويدخل في الحنجرة بعسر بسبب التضايق الاختلاجي الذي يحصل
في المزمار فان باندفاعه فيها بعنف يصادم جوانب هذه الفتحة بقوة فينشأ عن ذلك يصدر
اللفظ المخصوص المصاحب لهذه الظاهرة وعدد حركات التنفس تختلف بحسب الذكورة
والانوثة والمزاج والصحة والمرض فتكون في الدقيقة الواحدة من خمس عشرة الى ست وعشرين
والعادة ان القلب ينبض في مدة حركة التنفس الواحدة اربع حركات او خمس

في الظواهر الكيماوية للتنفس

اعلم ان الهواء بعد مكثه في النسيج الرئوي بعض لحظات يخرج منه بواسطة الفعل التنفسي
ناقص المقدار متغير التركيب فانهم قد وجدوا فيه بعد خروجه تسعة وسبعين جزءا من
الازوت وان كمية الاوكسيجين الذي كان فيه تناقصت حتى صارت سبعة
عشر جزءا وتناقصها المذكور لا يختلف باختلاف مقدارها الذي يكون في الهواء
على دخوله بل هو دائما واحد ووجد ان كمية الحمض الكاربونيك قد زادت
بمقدار ما نقص من كمية الاوكسيجين وقد شوهد ان الحمض الكاربونيك في الهواء المتنفس
يكون في نصف النهار اكثر منه في غيره وكذلك في الاشخاص الاقوياء الذين فيهم
ممارسة القوة العضلية عظيمة جدا هذا ويوجد في الهواء الزفيري بغير حصر زيادة عما ذكر
وهو امتزاجه ببخار حيواني ذي رائحة قابل للتعفن يسمى بالنفس الرئوي وقد شوهد في
الدم تغيرات حصلت له عند مروره في الرئتين ناشئة عن التغيرات الحاصلة للهواء الجوي فيهما ونظيره
منها ان لها فعلا مشتركا في هذين السائلين واعلم ان التنفس من الظواهر الكيماوية الحقيقية
على ما ظهر من تجربة العلم لفوازيه والفسيولوجيون القائلون بذلك يقولون انه احتراق خفيف
ينشأ من اتحاد اوكسيجين الهواء المستنشق مع كاربون وايدروجين الدم فيقولون انه يكفي لان

يصير الدم احمر ان يلابس الاوكسيجين ولو كانت هذه الملامسة في جدران شانة سيلونه
ممتلئة بالدم لكن هذا مردود فانه ينبغي لحصول ذلك ان يكون الاوكسيجين نقيا جدا ما اذا
كان مختلطا بالازوت كما في الهواء التنفسي فلا يحصل منه ذلك وهولاء ايضا يقولون
ان بين التغيرات التي تحصل للهواء من حيوان موضوع فيه والتغيرات التي تحصل له من
مصباح متقد مماثلة تامة وعللوا ذلك بان كلا من انقطاع الحياة وانطفاء النور يحصل ولا
من عدم تجدد الهواء فعلى كلامهم هذا تكون الرئتان مماثلتين لموقد عدم الحياة والحركة
تحصل فيه ظاهرة الاحتراق بدون ان يحصل تلف لجدرانه مع انه اذا كشف وريد وعرض
لملامسة الهواء الجوي لم يحصل للدم الذي فيه احمرار اصلا بخلاف الذي في الرئتين هذا وهناك
اعتراضات اخرى هدمت المقدمة تنفي القول بان التنفس من الظواهر الكيماوية اذ ان الحيوانات
الموضوعة في الازوت تخرج منها بالزفير مقدار عظيم من حامض الكاربونيك والابخرة
الاخرمائية فعلى هذا لا يكون تكوين هذه الاشياء من اتحاد الاوكسيجين بالايدروجين
والكاربون اللذين في الدم وايضا فالرئة تأتيها اعصاب كثيرة من العظيم السمبتاوي
والرئوي المعدي ولما قطعت هذه الاعصاب حصل تعطيل في وظيفة التنفس وذلك دليل على
ان للرئتين تاثيرا في تكميل الوظيفة ولكن عسر قطع جميع هذه الاعصاب منع من تأكيد
ذلك وقد وقع قطع العصب الرئوي المعدي فقط من جميع من الفيسيولوجيين فلم
يكن نتائج هذه التجربة على نسق واحد في جميع تجارب الفيسيولوجيين المجربين لها ومع
ذلك فنتج من معظم هذه التجريبات ان تغير الاستحالة الشريانية الحاصل عقب قطع
هذا العصب مما يدل على ان له تاثيرا شديدا في التنفس فحينئذ لا ينبغي ان تعد الرئتان
كانا انيق كيماوي تتبين بها المؤثرات في الهواء فتخلطه بالدم ومن هذا انما تحصل بقوة مخصوصة
بها فهما كما قال لاقدسون عنصر الحياة لان نوع هذا الهضم مهم جدا من هضم الاطعمة اذ لا يمكن
ان ينقطع بعض لحظات الا ويحصل من انقطاعه خطر بالحياة ولذلك كانت الحياة والتنفس

في نفقة القبات من المشترك المعنوي ولو كان كل من الماء والحمض الكاربونيك متكونا في الرئتين
بقوة تابعية كيماوية لتولد فيها حرارة زائدة جدا عن التي تكون في بقية اجزاء الجسم
مع ان ذلك بخلافه وانما الماء يصير البخار متكونا بالكلية ثم يتصاعد بخارا من الاسطحة
الشعبية وكذلك من الجلد ويسمى بالتنفيس الجلدي ومثل ذلك يقع في الكاربونيك
فان الدم يحتوي على مقدار عظيم منه ومتى وصل الدم الشرياني الاوعية الشعرية فقد الا
وكسيجين وعاد الى الحالة الوريدية فبذلك تستمر نتائج التنفس من وقوعها في جميع المحال والانسجة
التي يحصل فيها اتحاد جديد للاوكسيجين بالدم تصير محفوظة ويحصل لها تغيرات ضرورية في
تغذيتها وتحدث فيها حرارة تنتشر منها في جميع الاعضاء بكيفية واحدة فتكون درجة الحرارة
متساوية في جميع الاعضاء تقريبا هذا واستحالة الدم الاحمر الى دم اسود لا يحصل الا ببطء ولو في
الصحن الذي تكون فيه الدورة سريعة جدا نفس نهاية الفصد الغزير يخرج الدم محمر مع خواص
الدم الوريدي فالظاهر انه ينبغي لاجل ان يختلط الدم الموجود في الاعضاء بالكاربون
والايدروجين ويكتسب خواص الدم الوريدي ان يمضي عليه مقدار من الزمن واما استحالة الدم
الى الدم الاحمر فيكفي في حصولها لحظة قليلة مدة مروره في الرئة ووظيفة التنفس في الجسم
البشري كبقية رتب الحيوانات ذوات الدم الساخن ليست داخلة تحت سلطة الارادة
بالكلية فيمكننا ان نسرع ونبطئ بها ولا يمكننا ان نبطلها بالكلية

في الحرارة

اعلم ان جميع الاجسام الطبيعية تقذف وتقتبس الاخيرة بالدوران ما تسميه الطبيعيون
بالحراريوم اي عنصر الحرارة فالاجسام الغير العضوية يوجد توازن دائم في السيال
فيها تكون في درجة حرارة متساوية واما الاجسام العضوية فهي بعكس ذلك فانها تحفظ لها
في الاحوال الحارة او الباردة درجة حرارة مخصوصة وتكون درجة الحرارة في بعض
هذه الاجسام مختلفة قليلا عن درجة الحرارة الكائنة في الاجسام المحيطة بها كالنباتات

والحيوانات ذوات الدم البارد والحرارة التي يحفظها الجسم البشري تكون دائما
من ثنتين وثلاثين درجة الى ثلاث وثلاثين من ميزان الحرارة لريومر ولو كانت
الحرارة الخارجية مهما كانت فيمكنه ان يتحمل حرارة خط الاستواء التي ينضج بها ويشوى
وتطبخ الجواهر الحيوانية العديمة الحياة ويمكنه ايضا ان يتحمل حرارة القطب الشمالي فان بعض
السواحين توجه نحو هذا القطب الذي كان فيه ميزان الحرارة وصل الى ستين درجة تحت
الصفر وتحملها وقد علم ان الجواهر المعدنية في الاجسام والمتحدة بها تنتشر عندما تنتقل
هذه الاجسام من الحالة الغازية الى حالة السيولة ومن حالة السيولة الى حالة الصلابة
والدم المندفع في المجاري اللبنية البشرية يقبل دائما جواهر جديدة اما بواسطة التنفس
واما بواسطة الهضم وحيث هذه الجواهر المختلفة عند اتصالها بالبنية مختلفة بمقدار ما فيها من العنصر
ولا ينفصل منها الا بعد ما تكون بها التغيرات بواسطة التاثير العضوي فتسخن الاعضاء
التي يحصل فيها هذا الانتشار والحالة التي تلزمه للجواهر الغازية انما هي بتقليل سيولة
تجمع عنصر الحرارة فيها فحينئذ تعد اعضاؤنا حرارة عظيمة عند انتقالها الى حالة
بل الاوكسيجين هو الينبوع الاكثر غزارة للحرارة من الذي تتشربه اعضاؤنا وما دامت الحرارة الحيوانية
تكون دائما على نسبة سعة الالة التنفسية ومقدار الاوكسيجين الذي يتشربه الحيوان فحرارة
الطيور اكثر من حرارة البشر لان سعة اعضاء التنفس فيهم اعظم وتشربها للاوكسيجين اكثر
والهضم ايضا ينبوع غزير لعنصر الحرارة لا سيما هضم بعض الاطعمة والجلد ايضا له في
الهواء الجوي فيحدث فيه تحليل وتركيب ينتج منه ايضا انفصال عنصر الحرارة وحينئذ تتولد
الحرارة في جميع اجزاء الجسم التي تضطرب فيها العضلات بواسطة حركات التركيب والتحليل
واعلم ان الاعصاب ليس لها مدخل في وظيفة تولد الحرارة لانه اذا قطع عصب وقصد اد
غيره عصب للعضو الذي يتوزع فيه هذا العصب برد هذا العضو وذلك ليس لكون الاعصاب
هي المولدة للحرارة بنفسها بل لانها مستودع للقوة العصبية التي هي ضرورية لحياة المجموع

الوعائي الدموي فتكون حينئذ هي الحرارة الناشئة من بطء الحركة الدورية بسبب ضعف القوة
العصبية ونحن وان كنا خالين من المعارف الكافية في معرفة الكيفية التي بها يتحمل الجسم
دخول عنصر حرارة زائد عن الاعتدال يصح لنا ان نعتبر ان البخار الجلدي والتنفس الرئوي اللذين
يزيدان من استعمال الجواهر المسخنة اشد الوسائط التي تتخلص بها البنية الآلية من زيادة عنصر
الحرارة فيها ويحصل بها الموازنة فالسبب في كون الجسم البشري يقوى على تحمل البرد هو ان فعل
الاعضاء يزيد بواسطته فينتشر في الجسم مقدار من الحرارة مساو للمقدار الذي فقده بسبب الجو
او الاجسام الاخر الملامسة له لكن لا ينبغي السهو خصوصا من صاحب علم الشفاء عن ان البرد
مؤثر في حد ذاته ولا يحدث فعلا مقويا في الاعضاء الا بواسطة رد فعل حيوي فينبغي
ان يحترس من استعماله بمنزلة دواء مقو للاشخاص الضعاف الذين بنيتهم غير قادرة على احداث
رد الفعل الحيوي المذكور وان يحترس خصوصا من استعماله وضعه كما جرت به العادة من غمر
الاولاد في الماء الجليدي لكي يكسبوا بالانفعالات الشتائية القوة البنية

المبحث الخامس في الافراز

اعلم ان وظيفة الافراز عبارة عن الفعل الذي بواسطته تفصل الاعضاء المفرزة من السائل المغذي
العام وهو العصير النباتي في النباتات والدم في الحيوانات جواهر مختلفة ذات منافع
كثيرة لم يمكن بوجه فيه قبل فاذن هي وظيفة عامة في جميع الكائنات الالية الا انها تختص
التركيب في الجسم البشري لان فيه اعضاء مفرزة مختلفة وافرازات مختلفة الطبيعة وسنتكلم
عليها بحسب ذلك كلها اجمالا وتفصيلا

في اعضاء الافراز

اعضاء الافراز تنقسم الى ثلاثة انواع الاعضاء البخارية والاجربة والغدد واذا حصل
التأمل في كل عضو مفرز وجد يتكون من مجموع عام ابنية تتميز بعضها عن بعض بتفريعاتها الدقيقة
الاخيرة احدها يكون من اوعية شريانية او وريدية يجلب الدم الذي يحصل منه الافراز المفرز

حقيقة وثانيها المفرز حقيقة وهو الذي يتشرب الدم ويفرزه ثم يدفع السائل المفرز منه
بعد ما يتكون فاما الاعضاء المفرزة البخارية فهي كالاغشية في البنية تصب بعض فضلاتها
السائلة على سطحها الخالط الذي تفرزه وهي اكثر بساطة من النوعين الآخرين فان الاعضاء المفرزة
والمجوفان الوعائيان المكونان لجميع اعضاء الافراز بما في هذه الاعضاء متصلان ومتممان
بعضهما بعضا بغير ان يوجد بينهما عضو متوسط وحيث كان هذان المجوفان في هذه الاعضاء متعرضين
فلا يمكن معرفة الكيفية التي بها تنتهي الاوعية الدموية ولا الكيفية التي بها تبتدى تكوين الاوعية
المفرزة ولما علمنا اتصالها ببعضها بواسطة الحقن وبواسطة سهولة مرور الدم في الاوعية
البخارية حال النزيف والالتهابات ونحن وان جهلنا معرفة البنية المخصوصة للاعضاء
البخارية الا انا متحققون اختلاف بعضها عن بعض بحسب اختلاف الاعضاء المنبسطة هي فيها
وذلك لكونها تفرز سائلات مختلفة ولكون الحقن في الرمم لا ينفذ في جميعها بسهولة
على نسق واحد ولكونها ايضا ليست معرضة للالتهاب على حد سواء واما عدد هذه الاعضاء
البخارية فهو ليس محدد وافهمها النسيج التصفيحي الذي تتركب منه عصارة مصلية مخصوصة في ...
ومنها النسيج الشحمي المولد للشحم ومنها الاغشية المصلية والاغشية التي تبطن الجلد والتي فقط
الزلالية والاغشية التي عليه وغير ذلك واما الاجربة فهي اعضاء مفرزة وليست
بسيطة كالسابقة ويوجد فيها بين الاوعية الشعرية الدموية والشعرية البخارية عضو
متوسط يسمى بالجراب وهو نوع من فقاقيع غشائية دقاقية ذات تجويف يحصل فيه
الافراز ولها فاعلة تكون منفتحة او قناة ضيقة او قصيرة وهذا يسمى بالفوهة ويمكن مع
وجود هذه ان يحصل استطراق بين الوعاء الشعري الدموي والقناة الدافعة للافراز
بحيث يمكن مرور الدم فيه كما في حال الالتهابات والانزفة وهذا النوع الثاني من
اعضاء الافراز منتشر في اكثر اجزاء الجسم فهو متوزع على سطح الغشائين المرصين
وانما ملامسة الاجسام الغريبة وبعض جهاتك بما في ذهن الشيخين اعني الجلد والغشاء

المخاطي وهذه الاجربة تنقسم بحسب الخلط المنفرز منها الى اجربة شحمية ومخاطية ومائية وصمغية
وغير ذلك وبحسب بنيتها الى جلدية وهدبية واذنية ومخاطية ويمكن تقسيمها ايضا الى بسيطة
او متفرقة كالاجربة الكائنة في الجلد والى متراكمة كالتجاويف الدمعية والى مركبة كاللوزتين
والبروستاتا واما الغدد وهي النوع الثالث من الاعضاء المفرزة فهي اكثر تركيبا من الاجربة
فانه يدخل في تركيبها عناصر عضوية مختلفة وهي اولا الاوعية الشعرية الشريانية المتفرقة فيها
وثانيها الاوعية المفرزة الناشئة من الجذور الدقيقة جدا من محل انتهاء الاوعية الشعرية
الدموية التي هناك تاخذ في الانضمام شيئا فشيئا حتى تنتهي بقناة واحدة دافعة للافراز
ينصب منها الخلط المنفرز وثالثها الشرايين والاوردة المعدة لهذه الاعضاء ورابعها الاوعية
اللنفاوية وخامسها الاعصاب المنوط بها الحياة العضوية والاعصاب الآتية من النخاع الشوكي و
سادسها وهو الاخير النسيج الخلوي الضام لهذه العناصر المكونة لهذه الغدد وتنقسم جميع هذه
العناصر كشكل الحبوب الدقيقة المرتبط بها بعضها فتكون فصيصات صغيرة منها تتكون الفصوص
المكونة لجسم الغدة واما منسوج هذه الاعضاء فبنيتها العضوية مجهولة غير انه يقيمه الاعضاء تتكلم
على الفرق بين هذه الاعضاء عند تكلمنا على كل نوع من الافرازات بخصوصه واعلم انه يوجد في الجسم
البشري غدد اخر كثيرة من الغدد اللعابية والغدد الدمعية والبانكرياسية والكبدية والكلوية
والخصية والثديية والمبيضية واما البروستاتا والغدد الدرقية فهما مركبان من اجربة لا غدد
فهذه هي الانواع الثلاثة من الاعضاء المفرزة الموجودة في الجسم البشري ومن المعلوم انها اخذت
الاندماجات بنية وجودة تتضاعف في التركيب على التوالي في جميع الحيوانات التي في الرتبة العليا
واما الحيوانات التي ليس لها جهاز دموي متميز كالهوام فاعضاء الافراز فيها ليست الا انابيب
بسيطة مسدودة بسائل عمومي تتكون منه سائل الافراز ويرشح منها الى باطن هذه الحيوانات

في كيفية الافراز

اعلم ان الدم لا يحصل له استحالة تجهيزية قبل وصوله للاعضاء المفرزة لا للاعضاء لا يحصل

ونتغير قبل وصوله الى نسجها الآلي الخاص وينبغي الانتباه لبنية كل عضو منها على حدة وهي الحالة
الشريان المعد لتوصيل مواد الافراز الى ذلك العضو المفرز فان تفرع الشريان الحامل للدم المخصصة
ودقة تجاويفه حتى ان الشريان الذاهب للكليتين فحينئذ لا يتحد الدم الى اخلاط او الى الآلات المفرزة
في المنسوج الخاص للعضو المفرز فاذا تتبعت في جهة سير الوعاء الدموي في العضو الافرازي الجاري الى
مادة الافراز وجدته ما دام باقيا سيرها الوعاء شاهدت ان الدم الجاري فيه لا يتغير مستمرا واذا تتبعت
من ورد سير آخر الوعاء المفرز الى سيره اي المنسوج الخاص للعضو شاهدت ان السيال الجاري فيه يكون
دائما مختلطا بافراز فاذا لا افراز لا يتم الا في محل تلاقي بين المجموعين الوعائيين من المعلوم حيث انه لم يمكن
ادراك كيفية التغير لهذين المجموعين الوعائيين فلا يدرك تمام انتقال المحل الحقيقي الذي يحصل فيه
الافراز ولا التعبير عن هذا المحل الا بلفظة البرنكيمي اي النسيج الخاص نعم ان التجربة لا تفيدنا ايضا
معرفة كيفية هذا الفعل الافرازي لكونه فعلا حيويا لا يمكن ادراكه بالحواس فحينئذ لا نعرف الا نتيجته
نعم يمكن ان يقال ان العضو المفرز ليس قاصرا في هذا الفعل اي انه ليس منفعلا فقط لان الافراز
يصير دائما متأثرا ومتنوعا بسبب ما يحصل لهذا العضو من الاحوال المرضية فالعضو المفرز لا تختلف
بنيته وحيويته بدون ان يختلف افرازه ومما يؤثر ايضا في الافرازات السن والمزاج والانفعالات والاغذية
سنذكر بيانها فالافراز فعل حيوي لانه لا يمكن تشبيهه بفعل طبيعي وكيماوي او ميكانيكي اصلا حيث
وضع الامتصاص بكيفية ترشيح فالافراز يوضح ايضا بكيفية ارتشاح لكن هذا التعبير بكيفية الرجوع
للعلل الميكانيكية والطبيعية والكيماوية مرفوض بالكلية بسبب عسر وجه تكوين الاخلاط المنفردة
في الدم بتحليله الدقيق المتقن بل دون ان وجد البولة الصفراء فيه في حالة الرجحان واي مانع
من الافراز فليست المتشتين الاعر دخولها فيه بعد تنفسه من اجهزتها الخصوصية بها
وحينئذ فكيف تقلب ان الدم يوجد فيه امتزاج وخلط بجميع هذه الاخلاط المختلفة مع ان الغالب
ان كل واحد منها له خواص طبيعية وكيماوية مضادة لخواص الآخر وهذا مما يزيد في عسر معرفة جهة
تكوين هذه الاخلاط في الدم ومن الاكيد مما يعرف في قولهم انها توجد مسكونة في الاطحال او في

المتشق فالافراز حينئذ فعل استحالة بواسطته تصنع الآلات المفرزة مع الدم الاخلاط المنفردة
المختلفة وهذه الاستحالة شبيهة بالاستحالة الهضمية للكيلوس وبالتنفس الذي تتم استحالة
الدم وبالجملة فهو فعل منوط بالبنية الآلية للعضو المفرز وحيويته ومحاصيل الافرازات
تحول في قنواتها بالقوة الدافعة الصادرة من نفس الافراز فالعامود الجديد من السيال
المتكون ينبغي بالضرورة ان يجد محلا بان يدفع العامود الذي كان قبله وهلم جرا حتى يتم اندفاع
الافراز وينبغي ان يضاف لهذا السبب الاول الفعل الانقباضي والانجذابي للمحصل في
الاوعية المفرزة فانه قد شوهد في وقت اندفاع الافراز ان هذه الاوعية تحصل
فيها حركة الانقباض فتدفع حينئذ السيال المنحصر فيها وبعد ذلك ياتي لها قوة
المساعدة من الشرايين المجاورة لها ومن حركات الاعضاء المحيطة بها ومن حركات التنفس

في الافرازات تفصيلا

الافرازات تنقسم بحسب بنائها في البنية الى قسمين القسم الاول الافرازات الراجعة
وهي التي ترجع محاصيلها بواسطة الامتصاص الباطن وتدخل في بناء الدورة لمنافع
مختلفة والقسم الثاني الافرازات التي تندفع محاصيلها الى الخارج ويقال لها الافرازات
الفضلية ولنتكلم على كل نوع من هذين القسمين على سبيل التفصيل فنقول

في الافرازات الراجعة

هي كثيرة منها افراز النسيج الخلوي فان هذا النسيج تنفتح في صفائحه اوعية مصلية تخرج منها
عصارة زلالية شبيهة ببخار الدم ثم بحصوله في الاغشية المصلية وكلما حصل شيء
من هذه العصارة اخذ بالامتصاص الباطن فلا يتجمع في هذا النسيج الا في المرض المسمى الا
ستسقاء اللحمي ومن المعلوم ان منفعتها تسهيل حركات الاحشاء وهي تحتوي على مقدار
قليل من الزلال والماء والاملاح
ومنها افراز الاغشية المصلية فان جميع الاغشية المصلية المغشية للتجاويف الحشوية

تفرز فيها مصليا وهذه الاغشية هي العنكبوتية والجنبية والعقارية والبلبورا والتامور والبريتون
وغيرها وهي على هيئة اكياس لا فتحة لها متغشية من جهة للتجويف الحشوي وتارة من جهة اخرى
للاحشاء المنحصرة فيه ونافعة في ضم هذه الاحشاء لبعضها وتغذيتها في تجاويفها فوجهها
الظاهر نصفه ملتصق بالتجويف الحشوي ونصفه الاخر بالاحشاء المحفوظة بها واما وجهها الباطن
فهو بعكس ما قبله سائب مجاور للتجاويف المتكونة منها وعلى هذا الوجه يرتشح الخلط المنفرز
منها وهو مقصور على هيئة بخار فخاصة حفظ سلاسة الاغشية ويعبر عنه بالارتشاح بقدر
ما يرتشح وقد شبهوه بكونه تشكل ارتشاح بسيط من مسام الاوعية الشعرية الدموية لكن
من الواضح انه محصل جديد منفرز وهو اشبه بمصل الدم الا انه مخالف له في كونه محتويا
على زلال اقل منه ونفعه الموضعي ان يكون على سطح الاحشاء وجهها خارجا ليسهل انزلاقها
واما منافعه العامة فمن حيث ان هذه العصارة تأخذها الاوعية الماصة ثانيا وتعود
للدم اللنفاوي فينبغي ان تعد من المواد المغذية للبنية الحافظة لها فان بهذه الوظيفة الافراز
تكتسب البنية درجة تحويل عظيمة

ومنها الافراز الخلوي وهو ليس الا استحالة بحسب محاله ويكون كالذي قبله

ومنها افراز المادة الزلالية وهي خلط ابيض ينصب على سطح المفاصل لاجل تسهيل حركاتها
وقد نسب تكوين هذا الخلط لبعض غدد زلالية مفصولة ليست الا اخمليات من انعطاف
الزلال ولتعلم ان النسبة للارتشاح المخاطي واما عصير هذا فقد عرف بمعرفة حقيقة انه
متولد من غشية وظيفتها كوظيفة الاغشية المصلية وافراز ما يكون من سطحها الباطن الذي
وهذه الاغشية كثيرة العدد توجد في جميع المفاصل المتحركة وفي جميع الميازيب الانغمادية التي فيها
تحرك الاوتار ويوجد تحت الجلد اكياس زلالية في جميع الجهات التي تحصل فيها
حركات عظيمة كثيرة كالتي توجد بين الجلد والرضفة وحول المرفق وبسبب ما يقرب
من نسيج الاغشية المصلية قيل ان في هذه الاغشية اخلاطا سنذكره في مبحث الحركة

الانتقالية

الانتقالية وهذا الافراز ينبعث من الدم الشرياني ويحتوي على ماء وعلى مادة زلالية ومادة لنفية
وصودا وفوصفات الجير ومادة حيوانية تسمى الاوسمازوم اي الاصل اللحمي وقوة انفراز هذا الخلط
تكون على حسب قوة حركات المفاصل

ومنها الافراز الشحمي وهو الخلط الناشي من النسيج الصفاقي المخصوص المسمى بالنسيج الشحمي وهذا
النسيج مجموع حويصلات دقيقة عديدة لكنها اما عظيمة الحجم واما قليلة منضمة الى بعضها بنسيج
خلوي تكون منها تحت الجلد طبقة اما ثخينة واما رقيقة منتشرة غالبا في جميع البنية على هيئات
تختلف باختلاف المحال وهذا النسيج تميز عن النسيج الخلوي بكونه لا توجد فيه ثقبة متبادلة فان كل
حويصلة قطرها من سدس الى ثمانية عشر من جزء من قيراط وهيئتها شبيهة بالحويصلات التي منها
تتكون ثمرة الرمان وكل حويصلة او حويصلة منه تتجزأ [illegible] لساق صغير وجدرانها رقيقة جدا
حتى لا تكفي ادراكها بالحاسة البصر وهذا النسيج يفرز الشحم افرازا انجذابيا ومتى فرغ منه تحلل
والشحم المنفرز منه لا رائحة له اصفر اللون ذو حلاوة ولعله ثقلا اقل من ثقل الماء وقد ظهر
عن قريب ان هذا الشحم مركب من اصلين اثنين تميزين عن احدهما الاستيارين
اي الاصل الشحمي وهو كثير الحويصلة لا لون له ولا طعم ولا رائحة تذوب في الالكول
والاخر الاولين اي الاصل الزيتي وهو سائل في درجة صفر من ميزان الحرارة اصفر اللون
اخف من الماء ويذوب ايضا في الالكول وهذا الشحم ايضا تختلف لونه وقوامه بحسب
اختلاف محاله من الجسم فيكون قريبا من السيولة في النسيج الشحمي للاجفان ونحو
فيما عداه ومنفعته تنقسم الى موضعية وعمومية فالاولى ميكانيكية وتكون بحسب
الطبيعية للاعضاء فان ان تلطف الضغط على اخمص القدمين والمقعدة وربما كانت منفعتها
كموصل غير جيد للحرارة وتحفظ حرارتها الباطنة واما الثانية وهي العمومية فلكونه خلطا
راجعا فينبغي ان تكون مغذيا على حفظ الجسم ويمكن ان نقتنع بما ذكرنا اتفاقا في الاشخاص
انه وقت مدة خوفا من التغذية اكثر من بقية الاخلاط بسبب الامتصاص الباطن الا انه له

لكن الفرق بينه وبين بقية الاخلاط حينئذ انه تجمع دائما اما قليلا او كثيرا في المحال
المنفرزة فيها ومن حكمته تعالى انه لم يجعل هذا النسيج الشحمي الا في المحال التي هو نافع فيها واما الاجزاء
التي يكون فيها مضرا فهو فيها معدوم بالكلية فلذلك لا توجد هذه المادة في العلبة
الجمجمية فانها لو وجدت فيها وتراكمت لاضرت

ومنها الافراز النخاعي وهو ليس الا شحما تشغل جانب مجاله ويكون كالذي قبله شاغلا
نسيج شحمي ومنفعته مجهولة بالكلية ويمكن ان يكون له منفعة غير كونه مالئا للمحال الفارغة
في تجاويف العظام والمنفعة التي تنسب اليه وهي كونه يصير العظام قليلة الهشاشة غير محققة
لان عظام الاطفال الخالية عنه اقل هشاشة من عظام الشيوخ التي يوجد فيها كثيرا

ومنها افراز المادة المخاطية الملونة للجلد وهي مادة توجد في جميع اصناف البشر الا في الاشخاص
البيض جدا لكنها كثيرة في السودان جدا ولكثرتها فيهم يمكن مشاهدتها وتاخذ في التناقص
كلما اخذ الجلد في البياض وهذه المادة ناشئة من الجسم المخاطي الكائن بين الادمة
والبشرة من الجلد وهذا التلون حاصل من فعل عضوي لا من فعل طبيعي للضوء لان الاطفال
وان غيروا الاقاليم لا يتغير لونهم لكن يظهر ان هذه المادة صادرة من زيادة رقة نمو الجلد
ولذلك كثر ظهورها في السودان في اعضاء التناسل وفي الشفتين وهي تختلف
بحسب السن والصحة والمرض الذي يمكن ان يصيب هذه الوظيفة التي نحن بصددها فمتى
وقفت هذه الوظيفة تغير لون الجلد فيتكون فيه الاستيواء اي البياض الناصع
والليكوزنيا ومعناها البقع التي تشاهد في الاشخاص البيض واما الطلاء الكائن
الذي في الطبقة المشيمية للعين ولون المادة المخاطية التي للوجهين المقدم والخلفي
من القزحية فربما كانا من طبيعة واحدة ونتيجة افراز واحد ومنفعة هذه المادة الشحمية
الغير المعروفة معرفة تامة يمكن ان تتعب لحرارة الشمس فانه قد شوهد كثيرا ان هذا اللون

ان

يكون اكثر قاتمة في الاشخاص الذين تحت خط الاستواء والذين تحت دوائر الانقلابين

الكلام على الافرازات الفضلية

متى تولدت هذه الافرازات اندفعت الى الخارج من مسالك لا تندفع الا بها ثم تحليل التركيب
واعضاء هذه الافرازات هي الاوعية الراشحة والاجربة والغدد وما يحصل من هذه الافرازات
ينسكب دائما اما على الاسطحة الظاهرة للجسم والمفتوحة لبعض التجاويف النافذة للخارج وقد
تجمع في بعض المستودعات وتندفع زمنا فزمنا وهذه الافرازات وان كانت كلها نقية
الا انها تنقسم الى ما منفعته غير تنقية الدم والى ما منفعته التنقية فقط فالاول منها ما ينفع
في تندية الجسم ومنها ما ينفع في الهضم والتناسل وحفظ صحة الجسم والثانية التي غايتها تنقية
الدم فقط هي افراز البول ونتكلم اولا على افراز الاول ثم على الثانية فنقول

في التنفس الجلدي

اعلم انه يوجد على سطح الجلد افواه اوعية رشحية تنظم بها انتظام جميع افواه الاوعية الراشحة
وهذه الاوعية ترشح دائما مادة على هيئة بخار فيحللها الهواء حالا او تنتشر بها الملابس
وهذه المادة تتكون حول الجسم على هيئة جو فهي منظفة له لانه بها يتخلص من جزء من الفضلية
ويظهر زيادة على ذلك انها من الوسائط الحافظة لدرجة حرارة فينا لا تتغير وهذه
المادة لا لون لها محتوية على مقدار قليل من حمض الكاربونيك واما مقدار هذه
المادة فقد تعذرت معرفته على جميع المجربين لان اسباب العلم بها مختلفة وليس الذي في
ثلاثين سنة في عمل ميزان لضبطها فلم يمكنه تحديده لكونها تختلف كثيرا بالسن
والقطر وحالة بقية الافرازات وغير ذلك وانقطاع هذا الافراز يعقبه نتائج
مخوفة جدا كانقطاع البول لان بينه وبين افراز البول اشتراكا تاما فانه يتقدم

مقامه في بعض الحيوانات وتتم تحليل تركيب الجسم فانك لو تأملت في جثة في مقدار
اهمية هذه الوظيفة المعدة مع افراز البول لتحليل التركيب خصوصا وفي جثة جزئية بمقدار
الاسباب المعرفة بها التي تؤثر فيها اختلالا او احتباسا سواء كان ذلك في المواد
الظاهرة المعرضة بها ولها او في تأثيرها في اختلالا او في زيادة تنبيه في عضو بطئ
بسبب السمباثيا الكثيرة الحافظة بها لجميع الاعضاء لعلة بسهولة مقدار الامراض
الناشئة في اختلالها او احتباسها فان احتباس التنفس الجلدي لا يكون بحد ذاته
فعل خطر في العضو القائم مقامه فقط بل تتوارد اليه المواد التي كان الجسم يتخلص منها
بسبب هذا الافراز فتصير اسبابا للالتهاب قوية كالروماتزم وسوء القنية والاستسقاء والدوسنطاريا
والنوازل وغير ذلك بسبب تحول الفعل العضوي والمواد المتقية اما الى المجموع العصبي
او الجهاز العصبي او المجموع المخاطي فلذلك كان الجلد في علاج الشفاء محل تصريف مهم جدا بسبب سمباثياته الكثيرة
واعلم ان العرق ليس الا تزايد هذا الافراز عقب افراطه في الجلد اما بواسطة الحرارة
واما بواسطة اي سبب حركات كان فيكون حينئذ عظيم المقدار بحيث لا يمكنه
تحليله بالهواء بعد انفرازه فيتجمع نقطا نقطا ويندي سطح الجلد وهو بهذا يحتوي على
مقدار من الحمض الفحمي اقل مما يحتوي عليه التنفس الاعتيادي ومع قليل من الاجزاء
الفضلية ولذلك كان احتباسه قليل الخطر وكانت التشوشات الناشئة عنه
ماسة في تواردات التنبه الجلدي الى عضو اخر وكونها ماسة في ذلك اكثر من كونها
نتيجة لتعصر المواد الفضلية

في الارتباط المخاطي والتنفس الرئوي

اعلم ان الاغشية المخاطية التي لها مشابهة كثيرة بالجلد تنفث غير محسوس يمتزج
ببقية الاخلاط المنفرزة منها لكن لكون التنفس الرئوي الذي كيفية افرازه ككيفية بقية
الافرازات اشد غزارة منها كثيرا جعلنا فصلا خاصا بكلام يخصه وعضو هذا الافراز هو الشث

اني

المخاطي الرئوي وقد ظن قديما ان هذا التنفس ناشئ عن اتحاد الاكسجين بايدروجين
الدم الوريدي غير ان هذا الخلط ليس بانقباض هو محتو على املاح مختلفة ومادة حيوانية بها
يصير ما تم التعفن وفيه انه لا يمكن حصول الاتحاد في ذلك لانه لا بد وان يصحبه انقاد
ولا انقاد هنا والاقرب للرئة فهو بمعزل عن الاتحاد الكيماوي واكثر المؤلفين
الان يرى انه ناشئ عن افراز حيوي لكن لم يتحقق كون هذا السائل ناشئا من الدم الذي
للشريان الشعبية وكميته وكيفيته تختلف كثيرا كاختلاف مقدار التنفس الجلدي

في افراز الخلط الدهني

هذا الخلط ناشئ من الاجربة المستديرة التي على هيئة فواقع صغيرة غلظها كغلظ حبة الدخن
وهي غزيرة في المحال ذات الشعر المحال التي للجلد فيها ثنيات المعرضة للاحتكاك
الكثير وهو دهن حلو مخاطي ينتشر على البشرة والشعر فيحفظ سلاسة الشعر ونضارته ويمنع
له وللبشرة من الرطوبة ويسهل الحك كما انها تختلف باختلاف المحال فهو سائل في صماخ الاذن
وثخين متلون في الابطين والاربيتين وصابوني وذو ريح في اعضاء التناسل ويكون صمغيا
الاذن وراسي الاجفان واحتباسه خطر جدا فقد شوهد صداع ورمد عقب فعل غسلات
باردة على الراس وامراض رئوية عقب انقطاعه من الاقدام

في افراز المادة المخاطية

اعلم ان الغشائين العظيمين المخاطيين المعدي الرئوي والمتناسلي البولي ترشحين
كالجلد بابخرة تفرز على سطحهما غير محسوسة بالبخار بالمادة المخاطية وهذه الابخرة تختلف
في العدد والقوة والحيوية على حسب الاغشية ومن هذا ينتج فيها مواد مخاطية مختلفة فتنقسم
الى مخاطية دمعية ولزجية ومعدية ومعوية وغير ذلك وقد تكلمنا عليها سابقا بتكلم

عليها ايضا غدد ما نتكلم على الاخبار الداخلة في وظائف المخاطية

الكلام على افراز البولي

في الجهاز البولي

هذا الجهاز في الاسماك وبعض الحيوانات يشتمل على عضو مفرز وقناة دافعة للافراز و
اما في الجسم البشري فهو مركب جدا اذ هو فيه يؤلف من الكليتين والحالبين والمثانة
ومجرى البول فاما الكليتان فهما غدتان مؤلفتان من فصيصات غددية عديدة تكون في
الجنين منفصلة عن بعضها ثم تنضم الى ان تصير عضوا واحدا شكله كشكل حبة اللوبيا وهما
موضوعتان خارج البريتون ومرتبطتان بالجهات الجانبية لجدران البطن الخلفية و
تمتازان عن بقية الغدد بكونهما مؤلفتان من ثلاثة جواهر متميزة عن بعضها الاول منها وهو الظاهر
يسمى بالقشري وهو يشبه الاسفنج وفيه شعرية دموية وشرايين الماق والثاني وهو المتوسط
يسمى بالانبوبي وهو مؤلف من انابيب صغيرة منضمة الى بعضها كالحزم مخروطية الشكل
متخالفة في العظم قاعدة كل منها تلي الجوهر القشري والاطراف اي الرؤوس هي الاوعية الدافعة للافراز
والثالث وهو الاخير الباطن بالكلية ويسمى بالحلمي وهو مؤلف من قمم انابيب الجوهر
المتوسط التي عددها من خمسة الى ثمان عشرة وهي منفتحة في تجويف مركزي يسمى بالحويض
الذي يوجد فيه ايضا غشاء ظاهر طبيعته ليفية يحيط بها وممتد في الحويض الذي يوجد
فيه ايضا غشاء مخاطي يغشي تجويفه ويوجد في الجزء الاسفل من الحويض فوهة الحالب
وتسمى بحسب شكلها بالقمع والاوعية والاعصاب تنفذ في وسط الكليتين والجهة
الجانبية التي يوجد فيها شق غائر والكلية اليمنى مرتفعة قليلا عن اليسرى واعلم ان
الحقن المفعول في الشرايين يصير بسهولة الى جميع الاجزاء المكونة للكلية وبالنظر
لعظم هذه الاجزاء وكثرة تشعبها اذا انه المجربون كشف حقيقة الافراز

ويوجد في الكليتين غشاء ظاهر طبيعته ليفية
يحيط بها وممتد في الحويض

والكشاف

وغلظ كل منها كغلظ ريشة الكتابة
والذي ينتهيان في المثانة

هذا الاستكشاف من هذا العضو واما الحالبان فهما قناتان تمتدان من الحويضين
وينتهيان الى المثانة الى الجدار الاسفل منها فيما بين غشائها بانحراف وهما مؤلفان
من ثلاث طبقات طبقة مخاطية باطنة وطبقة صلبة متوسطة وطبقة خلوية ظاهرة وهاتان
القناتان تحتملان التمدد القوي بدون ان تتأثرا واما المثانة فهي كيس موضوع في الحوض
الصغير امام المستقيم والرحم في النساء بيضية الشكل حجمها يختلف بالسن والعادة
وغيرهما فاذن يمكن ان تحتوي بدون تمدد عنيف على بول يكون مقداره من ستة اواق
الى ثمان وهي مثبتة في العانة برباطين مقدميين ومن الخلف مغطاة بالبريتون ومن الاسفل
بالامعاء الدقاق ويرتبط فيها الرباط العلوي للمثانة المركب من الاوتار ومن الاوعية السرية
المنسدة ومن الزائدة البريتونية المنتهية في السرة وتنقسم من سطحها الاخر الى قسمين احدهما مقدم
ضيق على هيئة عنق مخروطي يسمى بعنق المثانة واما المسمى بالمثلث المثاني فهو الزاوية
المكونة في سطحها السفلي المحدودة من الخلف بفوهتي الحالبين ومن الامام بفوهة قناة البول
وهي مكونة من طبقة مخصوصة بها ومن الباطن من طبقة مخاطية فالاولى طبيعتها عضلية تنقبض
بسبب تقبضها البول واعصابها اتية من الضفيرة العجزية ومن العصب الثاني الخثلي وتحتها
مرتبع بعضلة عاصرة وظيفتها ضبط البول في هذا الكيس واما مجرى البول فهو قناة المثانة
الدافعة للافراز وطولها من سبعة قراريط الى عشرة وفي حالة استرخائها تكون ذات
تقوسين فتكون على هيئة سين فرنساوية وهذه صورتها S واما في حالة انتصابها او تنبهها
فانه انحناها يستقيما او قريبا من الاستقامة وذلك اذا انتصب القضيب وتتجه الى الامام
~~مستقيما او قريبا من الاستقامة وذلك اذا انتصب القضيب~~ الى ثلاثة اقسام قسم يسمى
محاط بالبروستاتا امتداده من عنق المثانة من عشرة خطوط الى اثني عشر وهو عريض عن القسمين
الاخيرين ويشاهد فيه من كل جهة لحيمة تسمى السهم المفوق والقناتان القاذفتان للمني و
قناة البروستاتا وافواه غدد كوبر وينقسم الثاني غشائي ضيق جدا طوله من ثمانية خطوط

وهي منقسمة

الاعشرية والقسم الثالث وهو الاخير سيفنجي يكون لثلاثة ارباع نهوه ونهاه موضوع في
الميزاب المكون من الجسمين المجوفين ونسبته في الخفة

في الافراز البولي

اعلم ان الكليتين هما في الحقيقة العضوان المفرزان للبول لانه شوهد خروجه من الجروح الحاصلة فيهما ولان امراضهما تغير هذا الافراز وتعيبه وقد ظن من سرعة مرور البول الى المثانة في مدة الهضم او الشرب ان هناك قنوات توصل السيال باستقامة من المعدة الى المثانة ونحن نقول حيث لم يشاهد هناك قنوات اصلا فهذه السرعة تكون من عظم مقدار الدم الواصل الى الكليتين وقلة الزمن المحتاج اليه كيفية افرازها لهذا السيال فافرازه يتم فيها في لحظات متوالية بدون انقطاع فقد شوهد خروج البول قطرة فقطرة على الدوام من القناطير المستمرة في المثانة ثم ان البول بعد افرازه من الجوهر القشري يسيل قطرة فقطرة في الحويضة من فم الاوعية الدافعة للافراز والظاهر انه يحصل له نوع ارتشاح في باطن هذه القنوات الاخيرة لانه اذا اضغط عليها لاجل خروجه منها يصير عكرا ثم يسيل من الحويضين الى الحالبين ومنهما الى المثانة وذلك لان الاول تعلق الخاص به وداي في استمرار الافراز فان الدفعة الجديدة المتكونة من هذا السيال تصير دافعة للدفعة التي تكون قبلها في الحالبين هذا ويمكن ايضا ان يقف كما ذكرنا انفا انه يوجد تاثير انقباضي من الاوعية الدافعة وهذا السيال بعد ان يمر في الحالبين الى المثانة يتجمع فيها حتى تتمدد جدرانها ولا يمكنه الرجوع الى الحالبين لكونهما قد انفتحا في هذا المستودع بميزان مستحرف فيما بين اغشية المثانة فتنضم فتحتهما بسبب التمدد والانضغاط الحاصلين من تجمع البول في جدرانه هذا المستودع ولا يمكنه ايضا الخروج من قناة البول بسبب ارتفاع فوهتها عن قعر المثانة ايضا ففي مدة مكثه في المثانة يحصل له ثخن ويتلون ويصير فاقدا لجزء المائي بسبب الامتصاص وفي هذه المدة ايضا يصير مستعدا لان تترسب منه املاح

وان

وان تتكون منه حصى في المثانة ومتى تجمع مقدار منه صار محركا لها بسبب ثقل مقداره او حرارته الماء فيحصل للمثانة تنبه يستشعر منه بالاحتياج للتبول وهذا الاحتياج اما ان يستشعر به عن قرب واما عن بعد بحسب مقدار البول وحرقته ودرجة قابلية المثانة للتنبه واما اندفاع البول فهو في الحقيقة ناشئ عن انقباضات في المثانة مع عدة انقباضات العضلات البطنية فحصوله يكون بكيفية مماثلة جدا لكيفية خروج المواد الثفلية لكن هناك فرقا بينهما وهو ان اندفاع البول متى قربت مقاومة العضلة العاصرة للمثانة بواسطة معاونة العضلات البطنية استمر البول سائلا بواسطة انقباضات المثانة فقط ولا يحتاج حينئذ الانقباض العضلية البطنية الاستمرار ما سرعة سيلانه واما في اندفاع المواد الثفلية فمدة هذه العضلات لابد ان تستمر مدة حصول هذه الوظيفة واعلم ان البول سيال ذو لون اصفر ليموني وطعم مالح ورائحة مخصوصة به وهو اثقل من الماء وقد امتحن امتحانا كيماويا فوجد فيه جزء كبير من الماء والاوريا اي اصل العنصر البولي والمادة حيوانية وحمض البوليك وايدرو كلورات كلورات الصودا وايدرو كلورات النوشادر وفصفات الجير وفصفات المغنيسيا وسولفات البوتاس وسولفات الصودا فاما الاوريا فهي اهم الاجزاء المكونة للبول لان بها يكتسب لونه ورائحته وهي جسم مركب يتسلط فيه الازوت ويمكن ان تعتبر محصلا اكثر تخبوا من غيره ومن حيث ان لها ميلا عظيما للتعفن كان احتباسها في الجسم سببا لحدوث التغير ربما غلبت الحالة المضادة للتعفن الناشئة عن القوة الحيوية لو لم تتخلص الطبيعة منها بالبول وهذا الجسم هو المكون لاساس حمض البوليك الذي لا يوجد الا في الجسم البشري فقط المكون لقاعدة معظم الحصى الذي يتكون في المثانة وحيث كان عدم وجود الاوريا في دم الحيوانات التي ترتع فيها افراز البول شرطا بالكليتين كان وجودها في الدم في بعض الاحيان ممكنا لكن في استمرار فقدها في الحالة التي يتغير فيها افراز البول ثبت منها انها تتكون في الكليتين في الحالة الاعتيادية واما العرض فهو

الذي يمكن ان يعتبر انه ناشئ عن درجة تحمض شديدة جدا في الجسم فهو يوجد في ابوال
البشر بمقدار عظيم وقد استخرج منها من زمن الطويل لكثرة منافعه في الصنائع قبل
ظهور حمض الفوصفوريك في الاملاح الترابية للعظام ولكون وظيفة افراز البول
سهل الحصول شوهد ان الجواهر المختلفة التي لا يحصل لها تغير من قوة الهضم صارت تنفذ
معه فان رائحة بعض الجواهر وخصوصا الملون وجدا شديد فيمكن سعه وكذلك السوائل
المنفرزة من الفصلية الوقتية في مسالكها الطبيعية بانواع ما فان الافراز البولي هو
المعد لقذف ذلك كله الى الخارج فلذا شوهد فيه صفرا ولبن وصديد وغير ذلك
والبول ايضا يختلف باختلاف الاوقات فما يخرج منه عقب الاكل يكون في الغالب
غير ملون وشوهد فيه صفات الكيلوس او الاشربة وما يخرج منه في الصباح عند خلو
المعدة يكون محتويا على جميع الصفات الضرورية له واما بول المرضعات وبول الاطفال
فيحتويان على مقدار قليل من فوصفات الجير وحمض الفوصفوريك لكون كلهما ينفع
في تصليب عظام الطفل وهذان الجوهران يمران في الجنين مع لبن الام واما بول
المصابين بداء السلسل الفقارية فيحتوي على مقدار عظيم من هذين الجوهرين المذكورين
عكس ما قبل بسبب فقد الجزء الصلب من عظامهم ويعظم مقدار الاصول الملحية الجيرية
في البول ينتج عنه كثرة تكون الحصى في المثانة واختلاف شكله فيها ومع ذلك
فانواع العناصر المكونة لانواع الحصى عديدة بحيث يمكن تاكيد طبيعة الحصاة في الانسان
الحي بمجسة جدران المثانة مما يقطع الرجاء في تحليل الحصاة وتذويبها في المثانة
بواسطة الجواهر المحللة الكيماوية والمنفعة العظمى لوظيفة افراز البول وهي خلط الدم ايضا تاما
لكونها تنقيه بسرعة من المواد المختلفة الداخلة والناتجة من تركيبه بواسطة الهضم والتنفس
وغيرهما فان الدم وان كان دائما متماثلا الا ان البول يختلف كثيرا باختلاف
الاطعمة والجواهر التي يتنفس الحيوان في وسطها ومقدار البول المنفرز يختلف كثيرا باختلاف

الاحوال

الاسباب كزيادة الافرازات فيزيد وينقص بحسب تزايد الافرازات وتناقصها
فان كمية البول تنقص في الصيف بسبب تزايد وظيفة الجلد فيه لكن من الواجب بيانه
ان تناقصه يكون بسبب تناقص مقدار جزئه المائي من تناقص بقية الاصول فانه اذا كان
مقدار انفرازه قليلا يصير شديد التلون والرائحة وغير ذلك

المبحث السادس في التغذية

التغذية وظيفة مكملة لجميع الوظائف المتقدمة فان الطعام لم يتغير وبواسطتها يتميز تركيب الاعضاء وتجديدها
وضرورية ما دام الجسم حيا فالجسم المعد للتغذية تحته جميع الاعضاء التي لها التعويض بما يتحلل منها
الا تحصل له الذاتية للمادة المغذية للاعضاء التي تعوضها وظيفة التغذية وظهور هذه الوظيفة
في ابراز كل من الجواهر الخاصة للاعضاء والهيئة الخصوصية للاعضاء وان عسر تحقيقها و
الاستقصاء عنها الا ان التشريحيين مع ذلك متفقون على ان في كل عضو منسوج خلوي
تتفرع فيه الى ما لا نهاية له شرايين واوردة واوعية لمفاوية واوعية رشحية واوعية مفرزة
واعصاب امتزجت بالتتابع ابتداء من الاوعية الدقيقة فتحتوي الشدة وهي مصاحبة الشرايين في سيرها
والاجسام المقاومة التي تصاحب الاعصاب الاصول العضوية ومن المظنون انه يختلف
في كل عضو بالنظر لعدد المنسوجات الداخلة في تركيبه وبالنظر لمقادير كل منسوج
على حدته من هذه الانسجة الاصلية وبالنظر ايضا للبنية الخاصة لكل نسيج فمن هذه النسج
مرورة تنوعات في حيوية كل منها واختلافات ايضا في تاثيراتها لم يعرف الا الاطراف
الاحين الاوعية وبعضها اعتبر من السوائل المحتوية بها في التفاريع الشريانية الى الاوردة
والى الاوعية المفرزة لكن لا يمكن الوقوف بالحس على الكيفية التي تترتب بها الاصول
المكونة للانسجة المختلفة من الجسم فبعضهم يرى ان التفاريع الشريانية الاخيرة المغذية
محتوية على مسام جانبية منها تنفذ الاجزاء المغذية التي في الدم الشرياني وبعضهم يرى
انه يوجد بين التفاريع الشريانية الدقيقة والتفاريع الوريدية اوعية متوسطة تسمى بالاوعية

الرشحة المغذية وظيفتها ان ترشح منها في الانسجة العضوية الاجزاء الغذائية
وبعضهم يرى انه يوجد عوضا عن هذه الاوعية المتوسطة موصلات يرشح فيها الدم الشرياني
وبعد رسوبه يدخل في الفرعيات الوريدية الدقيقة بعد ان تغذت منه الاعضاء ونقايا
في التغذية فينتج من ذلك انا لم نزل جاهلين البنية القصوى لهذه الاعضاء و
والافعال الحاصلة فيها

في كيفية التغذية

اعلم ان وظيفة التغذية لا تتم ضرورة الا بامرين وهما وان كانا مضادين لبعضهما
الا انهما لا يوجدان الا مرتبطين ببعضهما بنسبة ثابتة لا تتغير احدهما التركيب
والثاني تحليل التركيب فانه ينبغي حقيقة لكل عضو مع استملاكه للمواد الجديدة
ان يطرح مقدارا من المواد المركبة له لانه لولا هذا لكان حجمه ينمو الى ما لا نهاية له ويسير
الدم الشرياني في التركيبين اي المنسوج الخاص كابد استحالة منه حتى يصير مماثلا لجوهره لكن ينبغي
ان نقول اولا ان الدم عند ذهابه من القلب لا يتنوع اصلا ولا يكتسب اصولا جديدة
ولا يفقد شيئا من خواصه قبل وصوله للمجموع الشعري للاعضاء التي يتغذى منه ومما قيل
في هذه الوظيفة يتضح لنا ان الدم الخارج من تجويف القلب قبل ان يدخل في منسوجه
الخاص بواسطة الشرايين لا تكون طبيعته مخالفة لطبيعة الدم الذي دار في المجموع الدوري
كله ليصل لاطراف الجسم قبل ان يدخل في المنسوج الخاص للاعضاء ليغذيها
واعلم ان الدم الماخوذ من جميع جهات الجسم اذا عرض للاستحالات الكيماوية
العضوية لا يظهر فيه اختلاف مهم فاذن يكون الدم الخارج من الرئتين مماثلا للدم
الاحمر الموجود في المجموع الدوري الشرياني وهذا الدم بنفسه هو الذي يغذي الاعضاء فتحيله
في منسوجها الخاص فلا تكون هذه الوظيفة حينئذ حاصلة الا بفعل جزئي شبيه بالفعل
الذي هو نهاية الوظائف المتقدم ذكرها فانه قد تحقق ان الدم الشرياني متى دخل

في نسيج

في نسيج الاعضاء صار مماثلا له بواسطة فعل هذا المنسوج ولو تتبع الشريان الموصل للمواد
الغذائية لشوهد ما دام ظاهرا انه محتو على دم واما عند انتهائه الشعري فيغيب عند ما يصير
جزءا من المجموع الشعري لا يتمكن من تحقيق حالته ومجاورته لبقية العناصر العضلية لتلك الجهة
فيحصل للدم الاستحالة الى جوهر ذلك العضو ومن حيث اننا اعترفنا بالجهل الكامل
في البنية العضوية للمنسوج الخاص للاعضاء فكيف يمكننا ادراك الفعل العضوي لكن
يمكن ان نعرف انه يمكن ادراكه بنتائجه فانه لو تتبع مجرى الدم الى جهته في الجهات المنتهية
تلك الجهة التي بطل مجرى الدم اليها ولتناقصت شيئا فشيئا لو تتبع مجرى مقدار من الدم الواصل اليها
واخيرا فالدم الداخل في عضو لتغذيته ليست طبيعته عند خروجه منه كطبيعته عند
دخوله فيه وجميع ما ذكر في هذه الوظيفة من الآراء المختلفة العقلية المخترعة لتوضيح
البنية التامة للانسجة العضوية التي تكلموا عليها بقاليس الا كلاما ظنيا ولم يعرف
من هذه الوظيفة شيء الا انتشار الدم في انسجة الاعضاء وتجددها منه ويمكن ان يجعل
فرق بين اعضاء الجسم المختلفة فان من الاعضاء ما لا تتركب الا من نفس الدم
ومنها ما لا تتركب الا من الجزء المصلي وبالجملة فمعظم الاعضاء يوجد في باطنه
شرايين كثيرة منبثة فيه فهذه تكون دائما مندّاة بالدم ويوجد اعضاء
اخرى يظهر انها مندّاة من السوائل البيضاء وهي التي لا تدخلها شرايين ولا يوجد
فيها الا الاوعية المصلية الناشئة من هذه الشرايين وحيث كان الدم دائما
غير محتو على المواد الافرازية بحالتها التي تفرز بها فمن المحقق ان الاعضاء المفرزة
نفسها هي المكونة لها وكذلك لا يحتوي ايضا على جميع الانسجة العضوية من التركيبات
المغذية هي المكونة لها غير ان التغذية لا تكون برسوب بسيط للعناصر العضوية الموجودة
في الدم كالتحصل برسوب للمادة الليفية في العضلات ولا برسوب للمادة الغروية في الغضاريف
ولا برسوب لفوسفات الكلس في العظام بل لا تكون حقيقة الا باستحالة الدم الشرياني

النسيج عضلي في النسيج الخاص للعضلات ونسيج غضروفي في الغضاريف ونسيج عظمي
في العظام وبالجملة فجميع الاصول العنصرية الموجودة في الانسجة العضوية ليست
دائما موجودة في الدم وفرض وجودها فيه فليس بمقدار ما عظيما كافيا وليست متشابهة
لبعضها فان المادة الليفية الموجودة في الدم مثلا ليست مماثلة للمادة الليفية التي في
العضلات وقس على ذلك ومع هذا فلا ينبغي السهو عن كونه لا يمكن تتبع اصل عنصر
من ابتداء الاطعمة المكونة له حتى يصير دما ويتماثل بالاعضاء لانه بعد ان يحصل به التغير
تحدث بنية الجسم في هذه المواد العينية التي بها تصير مماثلة للاعضاء ولا يوجد شيء من هذه البضع
مماثلا للنواميس الكيماوية العمومية فانه لا يوجد في الهواء ولا في الارض ولا في الماء شيء
يشكونا فيها من المواد المغذية التي تتماثل بالنباتات بل النباتات تغيرها حتى تنضج
هذه المواد الغير العضوية حتى تحدث فيها الحياة كالانهار المكونة للجواهر الملحية المعدنية
التي توجد فيها لان هذه الاملاح تغير دائما استخراجها من الرماد النباتي ولو كانت طبيعة
الارض التي تتغذى منها النبات مهما كانت وحيث كان هذا الامر حاصلا في النبات
فهو ممكن الحصول في الجسم البشري لان الجسم البشري نفسه هو المنضج للمواد المكونة للاعضاء
ولذلك كانت عناصره الاصلية دائما متماثلة ولو اختلفت اغذيته لان هذه العناصر
لا تتغير الا بامور ضرورية لازمة للشخص كتغيرها بالسن والمزاج وغيرهما هذا ولم يجعل الله سبحانه
وتعالى الاصول الابتدائية الضرورية في حفظ الاجسام للامور العرضية كالاطعمة
مثلا لتكون منها مرجحة سبحانه وتعالى ووظيفة التغذية في الحقيقة داخلة تحت سلطنة
اعصاب الحياة النامية اكثر من دخولها تحت سلطنة اعصاب الحياة الحيوانية فانه لا يوجد
وظيفة كهذه الوظيفة منتشرة في المادة العضوية الا وهي داخلة في الخواص الحيوية العمومية
وهي ايضا داخلة تحت سلطنة المجموع العصبي العقدي ولذلك اذا حصل للاعصاب المخية
آفة لا يظهر لنا تاثير في وظيفة التغذية للعضو الذي تتوزع فيه هذه الاعصاب واذا حصل

طبع

عدم نمو في طرف من الاطراف عقب شلله فهو بسبب عدم الرياضة لا بسبب الآفة
العصبية لانها لا تصلح ان تكون سببا له

في كيفية تحليل التركيب

الانفصال الحاصل في باطن الاعضاء الذي ينفصل منها مقدار من المواد المكونة لها هو
الامتصاص النسيجي او الجزئي الذي وعدنا بذكره في مبحث الامتصاصات
المختلفة وينبغي لاجل تحقيق حصوله ان نكرر القول بانه لا شك فيه لانه من حيث
ان التغذية تحققت بالبرهان فينبغي ضرورة ان تنفصل الجزئيات العتيقة من الاعضاء
ونتيجة الخارج لتترك موضعها خالية للجزئيات الآتية من التغذية فحصول هذه الوظيفة
حينئذ يكون في باطن جميع نسيج الاعضاء بواسطة الاصول الوريدية واللمفاوية
التي في الحالة الشعرية وهذه الوظيفة كوظيفة الامتصاص كثيرة الحصول وهي ايضا منوطة
بفعل الاوعية الماصة الوريدية واللمفاوية فان صحة هذه الاعضاء هي الشرط
الضروري لحصول هذه الوظيفة وكيفية تنوع القوة الفعالة للتجديدات الكائنة
في اختلاف الفعل تحليل التركيب الحاصل بها مجهولة ومن المؤكد ان هذا الفعل عضوي
حيوي ولا عبرة بما قاله بعضهم ان يعبر عنه كغيره من بقية الامتصاصات بالالفاظ الطبيعية
للانابيب الشعرية والتشرب ونحوهما والمواد التي تؤخذ بالاوعية الماصة
تتنوع فيها فتدخل في اللمفا والدم الوريدي ولا يمكن وجودها في هذه الاخلاط
مع الحالة التي اتصفت بها وماثلت هذا انها في زمن اخذها بالاوعية الماصة
المذكورة تستحيل بواسطة قوة الامتصاص الى لمفا او دم وريدي ثم ان التركيب
يكون بتجدد الدم بفعل خاص لجوهر الاعضاء بخلاف التحليل او الامتصاص
الجزئي فانه يكون لجسيمات الجواهر الصلبة من هذه الاعضاء المذكورة والاوعية
الامتصاص المذكورة وان اثرت في اشياء مختلفة الطبيعة فالمتولد منها

دائما ذو طبيعة واحدة ويصب في اللنيفا او الدم الوريدي كما ان المعدة لا يتولد
عنها دائما الا الكيموس وان اختلفت طبيعة الاطعمة التي نضجتها هذا ولم يمكننا معرفة
الجزئيات المؤثرة فيها هذه الاوعية التاثير اللائق لكن ربما كانت هي الجزئيات
العتيقة هذه التي اضمحلت وتلاشت من التاثير الحيوي بعد مكثها بعض ازمنة في الاعضاء
كما اتضح هذا في تجربة القوة التي لم يزل لونها الا بعد ترك استعمالها زمنا طويلا ثم
ان تحليل التركيب كما انه يختلف بحسب اختلاف الاعضاء كذلك يختلف فضلا
الامتصاص في كل من هذه الاعضاء وهذا الاختلاف يكون منها عند بحسب اختلاف
الاوعية الماصة من كونها وريدية او لنيفاوية فاذن كل عضو توجد فيه امتصاصات
مختلفة وهذان هما الفعلان المتضادان اللذان تتم وظيفة التغذية لانا شاهدنا
من جهة ان الدم الشرياني قد استحال الى انسجة كثيرة مختلفة ومن جهة ان الجزئيات
المختلفة العضوية قد انفصلت من جهات مختلفة للبنية الحيوانية واستحالت الى ما يتحلل من اللنيفا

الباب الثاني في الوظائف الحيوانية اعني وظائف الخا

اعلم ان جميع الاجسام الغير العضوية مختصة بقوتي الجذب والنسبة وهما كافيتان لبقاء
وجودها واستقلالها واما الاجسام العضوية فهي مختصة بالحياة وتنقسم الى نباتات
وحيوانات فالنباتات مع كونها مختصة بالبنية العضوية يوجد فيها اصل الحياة المشترك
بينها وبين الحيوان فتجذب من الارض والهواء الاصول المغذية لها وتنضجها حتى
تصير مماثلة لها ثم تنمو وتتوالد وتنتهي اعمارها بالموت غير انها لا تحس بوجودها ولا تلتذ
ولا تتألم ولا تحصل منها حركات انتقالية واما الحيوانات فلها سوى البنية العضوية
والقوة المشتركة بينها وبين النباتات اعضاء مخصوصة قائمة بتتميم وظائف فعلها نوعها
تتمكن من تمييز الاشياء المحتاجة هي اليها فان لها اعضاء نافعة في قبول التاثيرات الاجنبية

ويوجهها الى مركز عمومي ولها اعضاء اخر يدخلها تحت سلطنة الارادة تمكن الجسم من الانتقال
من مكان الى آخر والجسم البشري منها يختص بكمال حسي عظيم جدا ويفعل حركات كثيرة
مختلفة لان النسر ونحوه وان كان ذا نظر حاد اكثر من نظر البشر والكلب وان كان ذا شم
قوي اكثر من شمه فليس مجموع حواسهما يشتد مجموع حواسه في الاتقان فاما لو اعتبرنا اعضاء
الحواس بالنظر الى مجموعها لوجدنا الجسم البشري في الحقيقة اعدل الحيوانات كلها واساد ان
اغلب الحيوانات اعظم قوة منه ومع هذا فلا يتأتى لفرد منها ولو كان منها ان يفعل حركات
حركات عديدة مثل حركاته وبعضها ليس لفرد منها حنجرة كثيرة التحرك تقتدر بها على
احداث اصوات مختلفة والكلام كحنجرته وما ذكرناه في الجسم البشري وان كان كافيا
في تمييزه عن غيره الا انا لو نظرنا للحاسة الفاضلة العظمى اعني القوة العقلية التي هي عبارة
واسطة بين الخالق وبين المخلوقات لكثرت مباينته له

المبحث الاول في الحواس الظاهرة

اعضاء الحواس موضوعة في السطح الظاهر للجسم في دائرة لتتأثر بدون واسطة من المؤثرات
البادية فتكون حريصة على حفظ الجسم وواقية للاعضاء المهمة المنحصرة في تجاويفه
والحواس الظاهرة خمس البصر والسمع والشم والذوق واللمس والاخيرة منها منتشرة
في جميع الجلد واما الباقية فمحلها اعضاء محدودة وتمكن بالتدقيق ان ترد هذه الحواس
الى واحدة فقط وهي اللمس لان جميعها يحتاج الى ان تنبه بنبه موافق لكل عضو
لكن اذا نظر لكون اللمس مع ازاحة لمس للجلد ولمس اللسان لاجل الذوق ولمس للغشاء
المخاطي لاجل قبول الروائح كان هذا الكلام غير كثير الثمرة ولذلك لما كان هناك
اختلاف عظيم في القوى الحساسة كان لكل من اعضاء الحواس الظاهرة ما عدا الجلد
مختصا بقوة حس فلا للسان ان يحصل فقط ان وجد الذوق واللمس وهكذا الباقية فينبغي
يكون اللائق تمييزها عن بعضها لاشتباهها كلها باللمس كما انه يوجد تناسب بين اعضاء الحواس

المختلفة فرق واضح فان كلا من الجلد واللسان والغشاء النخامي تقبل بلا واسطة تأثير المنبهات
الخاصة به بخلاف الاشعة الضوئية والتموجات الصوتية فانها تحصل لها في العين والاذن
تموجات اولية قبل تأثيرها في الاعصاب التي توصل الاحساس الى المخ

الكلام على البصر

لما كان اول هذه الحواس البصر ومن شرطه الضوء لزمنا ان نقدم الكلام عليه فنقول

في الضوء

الضوء يأتينا من الكواكب الثابتة والسيارة ثم ينعكس من الاجسام الارضية وقد
ينشأ ايضا من الاحتراق وينتشر في جميع الجهات فيحصل فيه تموجات ينبغي ان نتكلم
عليها قبل الكلام على البصر فنقول ان هناك [اجساما] يمر منها الضوء بسهولة تسمى الاجسام
الشفافة واجساما اخرى ليس فيها مسالك لنفوذه تسمى بالاجسام المظلمة واجساما متوسطة
بين هذين القسمين تحدث فيه تحليلا فينفذ منها بعض الاشعة ويحتبس فيها بعضها
وهذه تسمى بالاجسام المتجانسة لكون درجتي حرارتها واحتراقها ثابتة وتباين ما واما الاجسام
التي درجتا حرارتها واحتراقها تتخالفان فتسمى بالاجسام الغير المتجانسة ثم ان الضوء
اذا مر في جسم من الاجسام المتجانسة انتشر في جميع الجهات على خط مستقيم وكلما انفرج
تناقصت قوته بعكس مربع المسافات وهو سريع الانتشار جدا فيقطع في ثمان دقائق
ثلاثة وثلاثين مليونا من الفراسخ وهذه المسافة هي مسافة بعدنا عن الشمس فاذن لو فرضنا
ان كوكبا بعيدا عن الارض جدا احتاج في وصول ضوئه الينا لان يمكث في سيره
مدة ست سنين لتصورنا عظم سعة العالم ودقة الضوء غليظة جدا كسرعة انتشاره اذ
التأثير الحاصل منه على جسمنا لا يمكن ادراكه الا بواسطة الشبكية التي هي فرع دقيق من
العصب البصري واما اذا مر في جسم من الاجسام الغير المتجانسة فانه يتباعد عن الخط المستقيم ويتغير
اتجاهه وهذا هو المسمى بالتكسر وهو يكون على قدر درجتي الاحتراق اللتين بهما يختلف الجسم

تؤثر على حقيقة طبيعة الاجسام اللامسة والماء واذا لامس جسما مظلما فانه يرتد على نفسه
وهذا هو المسمى بالانعكاس وهو ناموس من النواميس الطبيعية لان زاوية الانعكاس
دائما مساوية لزاوية السقوط ومتى نفذت الاشعة في منشور تحللت الى سبعة الوان
وهي الاحمر ولون النارنج والاصفر والاخضر والازرق والكحلي والبنفسجي والرئيسي منها
ثلاثة فقط وهي الاحمر والاصفر والازرق وما عداها ناشئ منها والجسم الذي يعكس
الاشعة الضوئية هو الابيض والذي يتشربها هو الاسود وادراك هذه الالوان
انما يكون بانعكاس شعاع ما من هذه الاشعة هذا وقد اظهر الطبيعيون منافع
شتى من اشتغالهم بمعرفة الخواص المختلفة للضوء اذ بتلك المعرفة اخترعوا النظارات
والتيلسكوب اي النظارات التي تكشف الاجسام البعيدة السماوية والميكرو
سكوب اي النظارات التي تكشف الاجسام الدقيقة وان التغير لخواص الاجسام
الكيماوية هو الضوء الجاذب للاوكسجين والمؤثر في التبلور وتأثيره في النبات
والحيوانات مهم جدا اذ هو الموجب لاختلاف الالوان بين سكان الاقطار المختلفة
والذي به تكتسب الازهار والاثمار الوانها وروائحها وطعومها

في اعضاء البصر

اعضاء البصر هي المقل التي هي العين الحقيقية والاعضاء النافعة في حفظها ووقايتها
من الآفات الخارجية فاما المقل فهي مؤلفة من ثلاثة اغشية الصلبة والمشيمية
والشبكية اما الصلبة فيوجد في قدامها الامامية القرنية الشفافية واما المشيمية فيوجد
في تجويفها حاجز عمودي يسمى بالقزحية وفي وسطه فتحة تسمى بالحدقة وهذه الفتحة
تنقبض من تأثير الضوء الشديد ومن مشاهدة الاشياء عن قرب وتتمدد في الظلمة
وعند مشاهدة الاشياء عن بعد ويوجد فيها الياف عضلية فانقباضها وتمددها الذي
انما هما من تأثر حيوي في القزحية واما الشبكية وهي الطبقة الباطنة فهي غشاء رقيق

هذا مكون من فروع العصب البصري والجزء الخلفي من المقلة مستطيب بسبب الرطوبة
الزجاجية التي في وجهها المقدم الجسم العدسي المسمى بالبلورية ثم ان المسافة الكائنة
بين البلورية والقرنية الشفافة منقسمة بواسطة القزحية الى تجويفين احدهما مقدم
والآخر خلفي يسميان بحجرتي العين ممتلئتين برطوبة مائية والعضلات المحركة للمقلة
ست اربع منها مستقيمة وثنتان منحرفتان فاما الاولى فتحركها حركات ارتفاع
وانخفاض وتقريب وتبعيد واما الثانية فتحركها حركات رحوية واما الاعضاء الخارجة
النافعة في حفظ المقلة ووقايتها فهي مختلفة الطبيعة وتلك الاعضاء هي الحواجب
والاجفان والاهداب والغدد الدمعية والاصفار الدمعية فاما الحواجب فهي نافعة
في اضعاف الاشعة الضوئية الساقطة بقوة على عضو البصر وتقسيمها وتمنع
وصول نقط العرق الى العين لئلا تغمرها وتضعفها واما الاجفان فتنفع في حفظها
من الحركات العنيفة الباطنية وفي تندية المقلة دائما بواسطة حركاتها المستمرة وتنفع
ايضا في سترها من الضوء في مدة النوم واما الاهداب فهي كالحواجب تلطف
شدة الاشعة الضوئية وتمنع دخول الاجسام الغريبة في العين كالهوام وغيرها وجزء
المقلة المقدم مستور بالملتحم واما الغدة الدمعية فنفعها انها تفرز الدموع لتندية
سطح المقلة وتسهيل حركة الاجفان عليها واما الاصفار الدمعية فنفعها انها تمتص
الدموع بعد تتميمها لنفعها السابق وتوجهها الى الحفر الانفية

في كيفية الابصار

متى وصلت الاشعة الضوئية سواء كانت مستقيمة او منعكسة الى المقلة انعكس منها ما سقط
على الصلبة فلم ينتفع في الابصار واما الساقط على القرنية الشفافة فينكسر بل ويتكثف
بواسطة الخلط المائي فالاشعة المتجهة الى السطح العدسي للبلورية يحصل لها عند
مرورها فيه تكسر جديدا قاما ثم في هذه الحالة الى الجسم الزجاجي منضمة الى بعضها

من فوائد الجسم البلوري ... الاشعة في الطبقة السوداء المنبسطة ... المشيمية

وهذا الجسم لكونه اقل كثافة من البلورية يضعف تجمع الحزم الضوئية فتصير بهذه الحالة
الى الشبكية فتنطبع فيها المبصرات منقلبة بسبب تقاطع هذه الاشعة الضوئية عليها ومع كون
الجسم البلوري مفيدا جدا في الابصار فمنفعته ليست مهمة جدا في تتميمه اذ لو فقد بالكلية
لقام الجسم الزجاجي مقامه في جمع الاشعة وان كان يحصل منه ذلك بكيفية غير تامة واعلم
ان الاشعة الضوئية الآتية من مسافة قريبة او بعيدة لا تنطبع بها صور المرئيات في
الشبكية حتى يوجد في الحدقة حركات عظيمة بواسطتها تنقبض اذا كان المبصر قريبا منها
لعظم كمية الاشعة المنتشرة بالكثرة وتنبسط اذا كان المبصر بعيدا وتحتاج في ادراكه الى كمية
عظيمة من الاشعة هذا ولا بد في كون ادراك الاشياء تاما من اجتماع امور مختلفة كالتحدب
اللائق بالقرنية والبلورية والكثافة الكافية لهذين الغشائين وللاخلاط المرتبة في
العين وانتظام حساس الشبكية فان الاشخاص الذين فيهم القرنية والبلورية محدبتان او
كثيفتان جدا والجسم الزجاجي فيهم لا يمكن نفوذ الضوء فيه بسهولة يرون المبصرات البعيدة مشوشة
مختلطة فينتج من ذلك ان هذه الاجزاء في الحقيقة مخصوصة بقوة عظيمة جدا في تكسير الاشعة
الضوئية وجمعها سريعا الى حزمة واحدة قبل وصولها الى الشبكية فيتضح مما ذكر ان تقاطع
الاشعة قبل وصولها الى هذا الغشاء مما يجعلها متفرقة فوقه فمتى حصلت هذه الحالة لهذه الاعضاء
تسبب عنها ما يسمى الميوبيا اي قصر النظر ومتى تسببت حالة عكس هذه الحالة تسبب عنها
ما يسمى بريزبيتا اي بعد النظر فان في هذه الحالة الاخيرة تكون القرنية الشفافة والبلورية
مفرطحتين وبسبب التفرطح يكون لها قوة تكسير غير كافية فاذا كانت المبصرات شديدة القرب
انفرجت اشعتها الضوئية بكثرة ونشأ من ذلك حصول خلل في ادراك المبصرات وقصر النظر
المذكور كثير الحصول في سن الشبوبية وبعد النظر كثير الحصول في سن الشيخوخة ويقال ان النظر
المعتدل ما يسهل به المطالعة من مسافة قدم ومتى كانت الشبكية زائدة الاحساس
تألمت من الضوء الضعيف بعكس ما اذا كانت قليلة فانه يجب حينئذ لاجل البصر

مقدار عظيم من الضوء والاول من هذه العيوب يسمى بالعشا والثاني يسبب
ما يسمى بالجهر ومتى تغير جهاز الشبكية تغيرا ما كان ذلك في الغالب علامة على مرض سيما اذا
ونظر حينئذ ان الجهر علامة على الجموم الكمنة ولكن من حيث ان قابلية التهيج ناموس
للبنية الحيوانية فاذا خلت الاعضاء مدة ما عن تأثر المنبهات ازدادت فيها قابلية
التهيج فاذا مكث الشخص مدة طويلا وقصيرة في مكان مظلم النور صار الضوء متعبا
للعين بعد ادراكه له واعلم ان عدد الجسم المبصر المنطبع في العين منقلبا كما ذكرنا قد
وقع فيه مشاجرات كثيرة وفي عمليات تقديرية تترجح انه لا ينبغي التشاجر في مثل هذا الامر
لانه يمكن ان يقال ان الضوء عند اتجاهه الى الشبكية يحدث فيها تأثيرا وهذا التأثير يصل
العصب البصري فيحدث فيه حسا على ان صورة المبصر المرتسمة في قعر العين هي في الحقيقة
نتيجة طبيعية لا تعلق لها بالاثر الذي هو فعل حيوي وقد وقعت ايضا مشاجرات في
الاحساس المزدوج الحاصل في العينين الذي كان ينشأ عنه الاحساس الواحد مع ان هذين الاحساسين
لا يكونان الا متساويين ولا يحصلا الا في آن واحد فيمكن ان يقال انهما يختلطان فيحدث
منهما في الحقيقة احساس مركب لكن متى لم يكن الاحساسان من الجهتين على حد سواء كان احدى
العينين اضعف من الاخرى او لم يكن احداهما متجهة الى المحور المعتاد كما يقع في الحول
فالادراك لا يكون خالصا ويكون المبصر في الغالب مزدوجا فيضطر حينئذ لاجل ادراك
هذا المبصر بحالته التي هو عليها الى طبق عين وفتح الاخرى

الكلام على السمع
في الصوت

اذا قرع جسم جسما لدن حصل في كتلته وفي جميع اجزائه حركة ارتجاجية وهذه الحركة
عند وصولها الى الهواء ينشأ منها الصوت ومتى كان الهواء عظيم الكثافة سهل ايصاله بالكلية
ترصيل الصوت فلذلك يضعف هذا التوصيل في الغاز الايدروجيني والهواء كثيرا فيه

الغاز

الغاز الاوكسيجيني ويكون قوة الصوت في الهواء البارد المتكاثف اشد منها في الهواء
الساخن المتمدد بواسطة الحرارة واعلم ان سرعة انتشار الضوء فان من البديهي
لا يسمع الا بعد مشاهدة اشتعال ذخيرة المدفع واشعة الصوت تنفرج وتنعكس
مثل اشعة الضوء عند مقابلتها للعائق فتكون زاوية انعكاسها مساوية لزاوية سقوطها
ومتى انعكست هذه الاشعة الصوتية جاءت مع الصوت الاول في آن واحد فيزيد
بهذا الانعكاس قوة وشدة واذا لم تأت معه بان اتت بعده فينشأ منها الظاهرة المسماة
بالصدا والاهتزازات الصوتية للاجسام قد تحصل بسرعة وقد تحصل ببطء وهذا هو السبب
لاختلاف الاصوات فان الاهتزازات السريعة تنشأ عنها الاصوات الحادة والاهتزازات
البطيئة تنشأ عنها الاصوات الخشنة ومن تتابع الاصوات الخشنة والحادة يتولد ايتلاف
الاصوات وعدد الاهتزازات يختلف باختلاف طول الاوتار الموسيقية وغلظها وتوترها

الصوت اقل من سرعة انتشار

في الاذن

الاذن هي عضو السمع وكونها اعجب ما يكون في الحيوان المتقدم ولكن تكون في حيوانات
وظيفتها ان تلتقط الاصوات وتعكسها وتجمعها فاذا ازيل هذا الجزء صار السمع عسرا ثم
ومن الظاهر ان مقدار الاشعة الصوتية الداخلة في القناة السمعية كلما كان الاحساس اشد
كما يعرف هذا من الاشخاص ذوات السمع العسر الذين يضعون ايديهم خلف اذانهم
او يستعملون البوق السمعي لجبر ضعف العضو والاشعة الصوتية بعد تجمعها في الصيوان
تنفذ في القناة السمعية فتزيد قوتها بسبب اهتزازها في جدرانها والمادة الصمغية المفرزة
من الغدد المنبثة في هذه القناة منفعتها انها تمنع نفث المعش لها وللغدد والطبلي
وتمنع دخول الهوام او توقفها اذا دخلت فيها ادخلتها ولها منفعة اخرى ايضا وهي انها
تلطف قوة الصوت اذا كانت شديدة كما انها تلطف شدة الصوت الواصلة
للغشاء الطبلي الرقيق الذي وظيفته ارتجاف الاهتزازات الهوائية وهذا الغشاء

واكثر كمالا

بينه وبين الاصوات المصادمة له موافقة فيتوتر ويسترخي على حسب تمادة ضعفها مع
كونها لا تشاهد فيه والنقه عضلية كانت هي في انغشاء الطبل الذي للفيل فان الالياف
العضلية تكون فيه ظاهرة جدا وانما يحصل له ذلك التوتر من تحرك العظيمات الاربع
المكونة للسلسلة التي في تجويف الطبلة وهذه العظيمات هي المطرقة والسندال والعدسة
والركاب وتحركها يكون بسبب وجود ثلاث عضلات صغيرة مختصة بها اثنتان تنتهيان
في المطرقة احداهما انسية والاخرى وحشية فالانسية طويلة جدا وتسمى العضلة [illegible]
للمطرقة وهي على هيئة [illegible] وتتوتر دائما وبها ندرك الاصوات الضعيفة جدا والوحشية
وهي المبعدة للمطرقة وهي تسترخي بها الاهتزازات حتى تصل الى السندال والسندال
يوصلها الى الركاب واما العظمة العدسية فالظاهر انها مربوطة بالسندال لانها تتصل اتصالا
منفصلا بطرف فرعه الاقصر واما الركاب فقاعدته مرتكزة على الكوة البيضية وحركته
انما هي بواسطة عضلة مخصوصة به ويوجد بعيدا عن الكوة فوقها تسمى الكوة المستديرة موضوعة
على السطح المقدم للدهليز فتحجب بينه وبين القوقعة الحلزونية استطراقا واما الكوة البيضية
فهي موضوعة في الجدار الوحشي لهذا الدهليز فتحجب بينه وبين الطبلة استطراقا وان القنوات
مستديرتان [illegible] تسمى التيه الذي هو مركب من ثلاثة اجزاء من الوسط الدهليز
ومن الخلف القنوات الهلالية المنفتحة فيه ومن الامام القوقعة المنفصلة عنه بواسطة صفيحة
حلزونية [illegible] القوقعة الدول منهما متصل بالدهليز
والاخر بتجويف الطبلة الذي في جدرانه فوهة القناة الممتدة الى البلعوم المسماة ببوق
استاكيوس والجزء الرخو من الزوج السابع من الاعصاب ينفذ معظم جزء منه الى الدهليز
ثم ينبث فيه ويكون غشاء [illegible] فيها جدا يمتد الى القنوات الهلالية والجزء الاخر
يتجه الى القوقعة وينتهي فيها وبعد ان تنفذ الاشعة الصوتية في القناة السمعية تصل
الى الغشاء الطبلي [illegible] فمن هناك تتجه جزء منها الى الكوة البيضية والدهليز

بواسطة السلسلة المكونة من العظيمات الصغيرة السمعية وجزء آخر الى الكوة المستديرة
والقوقعة بواسطة الهواء المنحصر في تجويف الطبلة الاتي من بوق استاكيوس
ومن الضروري ان اتجاه الاهتزازات في الغشاء الطبلي الى كوة الدهليز ولذا
كانت الاشخاص ذوات السمع العسر تفتح افواهها لاجل الاستماع واما اللب
العصبي فيسبح في السائل الهلالي الحافظ لرطوبته وسلاسته والاهتزازات
الصوتية تصادم التفاريع العصبية التي توجه الاحساس الى المخ وتوجد اشخاص ذوات
سمع دقيق جدا تدرك الاصوات من مسافة بعيدة واشخاص تدرك حسن
ايقاع الاصوات ومواقعها مع كونهم لا يعرفون علم الموسيقى وهذه الخاصة
في الحقيقة لا تكون صادرة عن دقة السمع فان بعض الاشخاص مع كون سمعها
عسر تميز [illegible] مدركة للالحان الموسيقية ونحن وان كنا نجهل سبب هذه الخاصية
لكن الظاهر ان كونها منوطة ببنية الاذن اقرب من ان تكون منوطة ببنية المخ

الكلام على الشم
في الروائح

الاجزاء الرائحية الدقيقة جدا المتصاعدة من معظم الاجسام التي تتجه بسبب الهواء
الى الحفر الانفية فتحدث فيها احساسا خاصا هي المسماة بالروائح وقد قالوا ان الاجسام
يوجد فيها اصل عطري مخصوص يسمى الريح الرئيس وبعضهم يسميه بالريح العطري
مع انه يوجد بعض روائح مختلفة لا تكون ناشئة الا من جوهر واحد وقد قيل
غير تحقيق ان العطرية تتساقط في نفس جزيئات الاجسام فلا تنتشر في الهواء الا
بواسطة الحرارة او بواسطة سائل [illegible] وهذه الجزيئات المولدة للروائح دقيقة
جدا [illegible] البصر لو قطعت قطعة [illegible] محل حفظت فيه لا [illegible]

منها رائحة عظيمة جدا ومع هذا لو وزنت بعد مضي بعض سنين عليها توجد ثقلها غير ناقص
عما كان عليه في حال وضعها ثم ان الروايح ليست كلها على نسق واحد في الخفة
والانتشار فان النور لا تنتشر رائحته الا في مسافة قليلة بخلاف المسك والكافور
فان رائحتهما تدرك من بعد والهواء الجوي سبب في تحمله للروايح اذا كان كثير الحرارة
او الرطوبة فقد علم ان الهواء لا تحمل الاصول العطرية الموجودة في بستان ذي ازهار
كثيرة الا في وقت الصباح عند تصاعد الندا وتحركه بواسطة الاشعة الشمسية

في الشم

الشم هو الواسطة التي تدرك بها التصعدات الرائحية للاجسام فهو لنا كحارس يعرفنا
النافع من الاشياء من المضر منها فنهتدي به الى الاشياء اللذيذة ونتباعد عن
الاشياء المضرة ومحله الغشاء المخاطي المغشي للحفر النخامية المنفرعة فيه اعصاب
كثيرة دقيقة لينة آتية من الزوج الاول المخروطي الشكل ويسمى بالمادة المخاطية غزيرة
تحفظ رطوبته على الدوام وتلطف قوة التصعدات الشديدة ومنفعة الجيوب
الجبهية والمصفوية والوتدية والفكية انها تجعل في الحفر الانفية اتساعا عظيما وفي
الاحساس قوة زائدة فلذلك لما كانت الجيوب الوتدية في الكلب عظيمة جدا
كان شمه دقيقا واهم مجلس للشم هو الحفر الانفية التي يتفرع فيها عصب
الزوج الاول وفروع اخر من الزوج الخامس الذي تكتسب سائر فروعه بواسطته
بالشم وكيفية الشم ان تحمل الهواء التصعدات الرائحية ثم يدخل بها في الحفر الانفية
في حال الشهيق فعند ذلك تصير الاطراف الدقيقة للاعصاب الشمية التي دايما
محفوظة دايما بالمادة المخاطية الانفية قابلة لان تتاثر من هذا الهواء فالتاثرات التي
تحصل فيها تتجه الى المخ فعند ذلك ينشأ الحس الشمي فيدخل الهواء العطري في الجيوب
ويقف فيها ثم يخرج منها بواسطة الخياشيم المنفتحة ثم ان مدة كون وضع الانف

تحت

متجها الى الاعلى من قبول التصعدات الرائحية المرتفعة من الارض فهو كصيوان الاذن
يجمع هذه التصعدات ويوجهها نحو الجزء العلوي من الحفر النخامية وهذه المنفعة التي
للانف مهمة جدا من حيث ان فقدانها يضر كثيرا وينقص ادراك الروايح وتقارب
اعصاب الشم من منشئها اوجب لنا ان نفرض ان تنقل التأثر الحاصل فيها سريع سهل
لكن كما اتضح هذا من نتايج شم الروايح القوية جدا كشم روح النوشادر في حالة
الاسفكسيا او الاغماء على ان الارتباط السمبتاوي الذي بين الحجاب الحاجز وانشاد
النخاعي تتضح به النتايج الجيدة للروايح المذكورة ايضاحا كليا واعلم ان الغشاء
المخاطي من اعضاء الحواس يحصل فيه كيفيات من ظواهر تأن جدا لان العصب
الشمي يحدث في القوة الشمية وعصب الزوج الخامس يحدث فيه الحس اللمسي
ولذلك تمكن ان تضمحل احداهما مع ثبوت الاخرى كما يحصل في مدة الزكام فانه
تضمحل حاسة الشم وتتزايد حاسة اللمس ومنفعة الشم هو ان تعرف الصفات
الرائحية للاجسام فندرك به صفات الهواء الذي نستنشقه والاطعمة التي نتعاطاها
ولحاسة الشم منفعة عظمى في التمييز بين الجواهر الغذائية وغيرها فان الحيوانات
التي تكون فيها هذه الحاسة تامة تنفعها الى تمييز الجواهر النافعة لها في الغذاء عن الجواهر
الضارة فان كل حيوان يدرك بمقدار من النباتات السمية ادراكا كليا

الكلام على الذوق في الطعوم

اعلم ان الاصول الطعمية الموجودة في اجسام ذات الطعوم اكثر من الاصول الرائحية
الموجودة فيها ثم ان الطعوم كالروايح كثيرة العدد والاختلاف فيعسر اختراع قاعدة
تقسيمها الى رتب والشرط المهم لادراك عضو الذوق طعم جسم من الاجسام
هو قابلية ذلك الجسم للذوبان ومعادلة حرارته لحرارة اللعاب فجسم نهاك جسم

يمكن ان يدرك طعمها مع كونها غير قابلة للذوبان في الماء واكثر الاجسام طعما
ما يسهل تحليله تحليلا كيماويا كالاملاح الحامضة والاملاح القلوية والاملاح
المركزة ومتى حصل تشوش في المعدة استتر اللسان بمادة مخاطية ثخينة مرة
مائلة للاصفرار فلا تبقى له قابلية لادراك الطعوم على حقيقتها لانه يوجد دائما في الارتفاعات
العصبية ناهيك عن هذا الطليان المانع من ملامسة الاجسام ذات الطعوم لها حسن طعم

في حاسة الذوق

لا توجد حاسة من الحواس قريبة من حاسة اللمس وشبيهة بها بالكلية الا حاسة الذوق
فان السطح الذوقي لا يختلف عن الجلد العام الا بكون كل من الطبقة المسماة بالكوريم
والجسم المخاطي والبشرة الساترة لكل منها للسان كثير الرخاوة فضلا عن سمكه ثم انه
لمقدار عظيم من الاعصاب والاوعية متندى دائما باللعاب والمادة المخاطية المنكبة
ثم ان الاعصاب المنبثة في اللفافة الجلدية للسان هي عصب اللسان الذي واللساني البلعومي
والعصب العظيم تحت اللسان وكلها تنتشر في البشرة لا سيما الاول منها ولكونه
لمقدار عظيم من الارتفاعات العصبية المتميزة بحسب شكلها الى فطرية وهريشية تحت طرفه
واللسان وان كان في الظاهر عضوا مفردا الا انه يكون من جزئين ظاهرين متساويين
في الانتظام وليس بينهما اتصال الا بالمفصل فمنها واوعيتهما واعصابهما استطراق ولذلك نرى في الغالب
ان جهة من هذا العضو يحصل لها شلل بدون ان يكون الاخرى مريضة والغالب في
حال تسرطن هذا العضو ان يكون احدى جهتيه غير مصابة بالمرض المتلف للجهة الاخرى
ومجلس الذوق انما هو السطح العلوي للسان ومع هذا فلا تبقى انكار كون الشفتين
واللثة واللهاة والسقف الحنك تتأثر من الطعوم فقد شوهد من الاشخاص
من فقد منه هذا العضو وبقيت فيه حاسة الذوق وليس في انواع الاعصاب الثلاثة
المتوزعة في اللسان ما هو مجلس للذوق الا العصب اللساني واما العصب العظيم تحت اللسان

فهو

فهو المحرك للسان والعصب اللساني البلعومي فهو المعين على هذه الحركات ومحرك البلعوم
والاعضاء الاخر التي فيه فعلى هذا يكون المجموع العصبي لعضو الذوق منقسما الى جملة
اقسام لكل قسم منها حاسة مخصوصة تدرك كلا من الطعوم بكيفية مخصوصة كالاجسام
الحريفة فان مذوقها يبقى لها تأثير في البلعوم وكالمر فانه يبقى لها تأثير في الشفتين
واللسان وغيرهما وحاسة الذوق ليست كحاسة الشم من حيث ارتباطها بالتغذية اكثر من ارتباطها
بالمخ فان الذوق لا يؤثر في المخ الا تأثيرا خفيفا فهو من اعضاء الهضم تخفره لها اذ هو المتقدم
بمعرفة الحكم على الاطعمة التي تستعملها ولذلك كان لاعضاء هذه الحاسة اتصال بجهاز الهضم
فاذن متى حكم بان الاطعمة كريهة ظهر في الفكين مع استياء من المضغ وفي افراز اللعاب
بطء وفي البلعوم انقباض وفي المعدة كراهة لتلك الاطعمة قبل وصولها اليها بالعكس
ما اذا حكم بان الاطعمة لذيذة فان جميع هذه الوظائف تزيد قوتها شدة
وتصير كانها انذرت لها وتتهيأ للذوق ايضا ويتناقص الجوع فعند ذلك يحصل الشبع
فتصير بسبب الاطعمة التي كانت تشتهى في مدة الاشعار بالجوع مكروهة مبغوضة

الكلام على حاسة اللمس والمس

اعلم انه لا يوجد جزء من سطح الجسم الا ويقبل تأثير المنبهات التي ترد فيه ويحس بها مبرحة
وهذا هو المسمى باللمس وعضو هذه الحاسة الذي تتسلط فيه ضرورة هو اللفافة العامة
للجسم وهي الجلد المنشق فان النسيج الخلوي الضام لجميع اجزاء الجسم من كل الجهات يكون حوله
طبقة سميكة تنتشر جميع جهاته تسمى النسيج الشحمي وكلما قربت من سطح الجسم تقاربت
صفائحها وانضمت بدون ان تنفصل عن بعضها في الشحم فهو بواسطة التقارب الكلي للنسيج
الخلوي يتكون الجلد الذي هو نسيج كثيف لدن تتوزع فيه شبكة اوعية كثيرة مختلفة الانواع
واعصاب كثيرة ايضا وقد جعلها الاقدمون نسيجا عصبيا وانه النسيج الجلد قد ينفصل
في بعض مواضع من الجسم عن الغشاء الشحمي بواسطة طبقة من الالياف العضلية كالعضلة الجلدية

والعضلية المؤخرة الجبهية والعضلة المعلقة للخصية وهذه العضلات توجد للجلد بعض حركات
تظهر جدا في بعض الحيوانات التي تكون هذه الطبقة العضلية فيها اعم منها في غيرها فان
بواسطة هذا العضو اعني الطبقة العضلية تحصل ما هو في بعض الحيوانات من انتصاب الشعر
وانتفاض الجلد لطرح ما عليه من تراب ونحوه والجسم البشري بعكس هذه الحيوانات
يكون فيه معظم هذه الطبقة شحميا لتنفع في تمدد الجلد واسترخائه وبخاصة ذلك التي
بها يصير اللمس دقيقا ولذلك كان بنان الاصابع المتسلطة فيه حاسة اللمس الذي هو
بحسب الظاهر ناشئ على هيئة محددة مرقاة بالكلية مخصوصة بنيته كلية فيه تدرك نعومة الاجسام
وخشونتها الخفيفتان جدا وسطح الجلد يعلو في جهات مختلفة من الجسم مقدار عظيم
من الارتفاعات الصغيرة المختلفة الشكل الحلمية الفطرية المخروطية التي هي مؤلفة
من الاطراف اللينة للاعصاب المنتهية في الجلد وهذه الارتفاعات عند تنبيهها تنتفخ
وترفع البشرة من فوقها ويحصل من ذلك انتصاب الجلد المسمى عند العامة
بجلد الدجاجة واعلم ان هذا السطح مستتر بطليان مخاطي عديم اللون في اهل الاوربا
واسود في اهل الاقطار الحارة بسبب الضوء وفي هذا السطح توجد مقدار من الاوعية
الشعرية الدموية التي ترشح المادة منضما الى هذا الطليان المخاطي يسمى شبكة
المعلم مالبيجي وفي هذا المجموع الوعائي الشعري المختلط بعضه تحت البشرة المتحد بها
بواسطة مقدار عظيم من الاخيطة العصبية المارة فيها الظواهر الحاصلة في معظم التهابات
الجلد والامراض الطفحية ثم ان البشرة هي الطبقة التي تكاد ان لا تكون عضوية
لكونها عديمة الحس ولم يشاهد فيها شيء من الاعصاب ولا الاوعية وهي ساترة
لجميع سطح الجسم والحافظة للجلد من الجفاف تكون ايضا بواسطة وجود المادة
الدسمة التي ترشح من سطحه الظاهر وينبغي تمييز هذه المادة عن الخلط الشحمي الذي لا يفرز
الا في بعض محال من الجسم فهو كريه الرائحة في بعض الاشخاص وغزيرة جدا في

والمكلفة للامتصاصات القوية التي تحصل في هذا العضو وحفظ الجلد من الجفاف

السودان

السودان ولولا ذلك لكانوا معرضين لسرعة الجفاف بسبب الحرارة الشديدة التي فيها
ولذلك كان اهل بعض الشعوب في البلاد الحارة يمنعون هذا الضرر بدهن جلودهم
بالاجسام الدسمة والقوة التي بها تعرف صفات الاجسام الملموسة موجودة في جميع الجسم
فيكفي في ادراك الجسم الملموس ان يمس جزءا من سطح الجسم فيدرك بذلك حرارة ذلك
الجسم ورطوبته وثقله وقوامه وشكله لكن لا يوجد جزء من اجزاء الجلد فيه قوة على ان يتبين
ذلك الكيفية على جميع هذه الخواص المذكورة الا جلد اليد المعدة لكونها عضوا مخصوصا للمس
واليد تصير خاصة لكل استعمال الموقوف على الفهم فان في هذه الحالة تكتسب بها الحذق
الاشياء من المسافات البعيدة ويعظم العظام الداخلة في تركيبها مما يجعلها قادرة على
فعل حركات مختلفة بها تغير شكلها فتمسك الاشياء امساكا محكما ولاطراف الانامل
في خصوصيتها المختصة بالاحساس الدقيق جدا بواسطة الحليمات الكثيرة العصبية التي فيها
ومقدار من الاعصاب المتوزعة فيها على هيئة حزمة منضمة مستديرة محاطة بنسيج
خلوي لا في لها شبيه بالاظافر وهناك اوعية عديدة جدا منتشرة في النسيج
العصبي الخلوي المندية بالمحافظ اللمفاوية وقرب الابهام من بقية الاصابع هو القاعدة
المؤسس عليها الفرق العظيم الذي يتميز به الجسم البشري من باقي الحيوانات وحاسة اللمس
متسلطة ايضا في بعض محال من الغشاء المخاطي كغشاء الفم وغشاء الانف والحلق
غشاء الشفتين الذي يظهر انه مختص باللمس اللذة لانه يتحقق ويتمدد عند التقبيل واكثر الحيوانات
تكون فيها الشفتان لا سيما السفلى خالية عن الزغب والقشور والشعر فيصيران محل
اللمس غير ان اللمس يكون فيها غير تام وحاسة اللمس في جميع الحيوانات هي في الغالب الجلد الذي
يكون في الجسم البشري رقيقا جدا وعصبيا بالكلية عن بقية جلود الحيوانات ذوات الثدي التي
تكون في معظمها مستترة بشعر او زغب بها تنعدم منها هذه الخاصة وهي ايضا ان
دائما شديدة الحس القابلة للاعتياد عليه لان يصير في اقصى درجات الكمال فقد

فقد شوهد بتجارب عديدة ان الذين يعرفون بحاسة اللمس الالوان المختلفة والاحساسات اللمسية منوطة
بالحليمات الشوكية في جميع جهات الجسم الا في الجلد والحلمة المقدمة للمجرى فان الاحساس [illegible]
يكون بالحليمات الآتية من الزوج الخامس والزوج الرابع القائمة ايضا بهذه الوظيفة في جميع ما تحتوى
فيه من الاغشية المخاطية والانف في البلعوم والمري فان الاحساس بها يكون بالزوج الثامن
والانف في الثانية ولم يعلم ان الاحساس يحصل بالفروع الاخيرة للاعصاب الشوكية والمنفعة المهمة
لهذه الحاسة هي ادراك درجة حرارة الاجسام ودرجة حرارة جسمنا الاعتيادية الانسانية فنا اثنتان
وثلاثون من ميزان الحرارة لريومور فكل ما كان من الاجسام تحت هذه الدرجة تظهر لنا برودته لكن هذا
الامر غير [illegible] فان الهواء الخارج تظهر لنا في زمن الصيف انه سخن بالكلية مع انه لا يجاوز في
اقطارنا خمسة وعشرين درجة فحكمنا في [illegible] الآن باختلاف درجة حرارة الاجسام انما هو بالنسبة
بين الاجسام الذي في الحالة الراهنة والاحساس التابع ولذلك يبعد كل البعد ثبوت معرفة
درجة حرارة الاجسام معرفة حقيقية بهذا الاحساس المذكور فانا اذا لمسنا قطعة من الحديد شتاء ولا
جسما اخر ابرد منها لظهرت لنا سخونته ولذلك يظهر لنا ان الاكمام المخففة حارة في الشتاء
وباردة في الصيف لكونها حافظة لحرارتنا بخلاف الهواء الخارج فان حرارته تتغير فان قلت
كيف تظهر لنا سخونة الجسم الذي هو اقل حرارة منا نقول في الجواب عن ذلك حيث اننا
اعتدنا على الاقامة في الهواء الذي هو ابرد منا ودائما يجذب مقدارا من حرارتنا فالوظائف الحيوية
لا تجب منا تعللا على ناقص جزء من حرارتنا ومتى كانت درجة الحرارة في الهواء الزائدة
فالجزء المعتاد خروجه لا يخرج كله والزائد منه الباقي في الجسم هو الذي بسببه نحس بالحرارة
فاذا يمكن ان نقول ان الاحساس المشعر به اما ان يكون بالبرودة واما ان يكون بالحرارة
على حسب كون المقدار الخارج من الجسم اقل او اكثر من المقدار المعتاد ناقصه منه بواسطة
الهواء الذي اعتدنا على المعيشة فيه والموصلات الجيدة للحرارة من الاجسام الكثيفة جدا
فاذا لمسناها تظهر لنا انها باردة مع انها ليست كذلك في الاجسام [illegible] لكونها

تجذب الحرارة منا بسرعة شديدة وكذلك الاجسام الملساء فانه يظهر لنا انها باردة
لانها اذا كانت بهذه المشابهة يلحق اللمس جميع اجزاء سطحها في آن واحد ولانها
تصير ايضا جاذبة للحرارة وذلك الجذب والتأثيرات الحاصلة للحواس المتجهة الى
المخ هو الينبوع الكلي للادراك وقد ذكر بعض العلماء ان التي تتجه اليه التأثيرات
الحسية من المخ هو النخاع المستطيل لما ظهر له ان فيه بين اعضاء الحس في الهواء ارتباطا
وان فيه تندغم الاعصاب الحسية الا العصب الشمي والاعصاب الجلدية

المبحث الثاني في الوظائف المخية اعني الحواس الباطنة

هذه الوظائف منوطة بالمخ ومنشؤها من النفس التي هي سيد الادراك التي طبيعتها
وكيفية وجودها تعجز عن ادراكها التدقيق الفيسيولوجي فلا نشتغل اذن في هذا المبحث
اللطيف الا بالوظائف الصادرة من المخ بلا واسطة

في المجموع العصبي الوظائف العقلية

العضو المخي الشوكي الذي ابتداؤه من الجمجمة وانتهاؤه في آخر العمود الفقاري الفقري
مؤلف من المخ والمخيخ والنخاع المستطيل والنخاع الشوكي فالمخ هو اكبر جزء من هذا المجموع
ويشاهد فيه جوهران احدهما سنجابي كثير الاوعية يسمى بالقشري لكونه يشغل ظاهر المخ
من المخ والآخر ابيض اللون ويسمى بالنخاعي وهو اعظم حجما من الاول ويشاهد فيه
بنية ليفية في معظم النتوءات المخية ثم ان المخ مالئ لجميع قبة الجمجمة والحفر المقدمة
والوسطى القاعدية منها والحفر المؤخرة العليا ايضا وهو بيضي الشكل طرفه الغليظ متجه الى الخلف
ومركزه على خيمة المخيخ واما الطرف الصغير فهو محاذ لقبتي الحاجبين والمخ ينقسم من اعلى الى جزئين
كل واحد منهما يشبه نصف كرة تام عظيم فيه بين الاعلى والجانبين ثلاثة فصوص اولها
المقدم وثانيها المتوسط وثالثها الخلفي والاولان ينفصلان عن بعضهما بشق يسمى
شق سلفيوس ويشاهد بينهما وبين الاخير انخفاض قليل ويشاهد في الصفحة السفلى للفص المقدم

منفذ الشريان منبعث من الدم الجافية
ليس [illegible] قشرة المخ ويشاهد فيه

تلم يستغرقه العصب البصري وقاعدته ذو وسط المخ تنبت منه اطراف الجسم المندمل ومجمع الاعصاب
البصرية ولهاق والغدة النخامية والنتوات الثديية وغير ذلك ويوجد في باطن
المخ ثلاثة تجاويف جدرانها تتصل بعضها تسمى بالبطينات اثنان منها موضوعان
تحت الجسم المندمل الضام لنصفي المخ المذكورين وهذان البطينان منفصلان
عن بعضهما بما يسمى بحاجز البطينين وفيهما تنحصر الاجسام المخططة والضفيرة المشيمية والاسرة
البصرية وقرنا امون والقبوة ذات القوائم الثلاث واما البطين الثالث المتوسط
فهو فرجة مستطيلة كائنة تحت القبوة المذكورة وامام الغدة الصنوبرية متصلة
للبطين الرابع بواسطة قناة سيلفيوس والسطح الظاهر للمخ مؤلف من نتوءات
عديدة جدا منفصلة عن بعضها بتقاعير قليلة العمق تسمى بالتلافيف والتقاعير المخية
واما المخيخ فهو موضوع في الجهة الخلفية للجمجمة من الاسفل وهو مفرطح قليلا على
شكل [illegible] المستعرضة وينقسم ايضا الى فصين وبين [illegible] للحفرتين
السفليتين للعظم المؤخري ويشاهد فيه من اعلى الارتفاعان الدوديان العلوي
والسفلي وهذان الفصان منفصلان عن بعضهما بثنية ليفية منبعثة من الام الجافية تسمى
بشرشرة المخيخ واما الكتلة المخيخية فهي واصلة لنصفي المخ عن بعضهما وكتلة هذا العضو اعني
المخيخ مؤلفة من صفائح صغيرة متحاذية ملاصقة لبعضها في بعض الجهات ومنفصلة
عن بعضها في البعض الآخر بواسطة اثلام قليلة العمق ومن هذه الصفائح تنشأ التفاريع
التي تشاهد عند شق هذا العضو المسماة بشجرة الحياة ويشاهد في المخ ايضا شرايين
كثيرة الحجم كالشريانين السباتيين الباطنين والشريانين الفقاريين وهي التي
توجه اليه الدم للتغذية وهذه الشرايين تنقسم الى فروع كثيرة قبل دخولها في
جوهره والاوردة الصغيرة الخارجة من المخ لا توجد فيها صمامات اصلا فتفرغ
الدم الذي فيها في جيوب الام الجافية وهي قائمة مقام الاوعية الليمفاوية

التي

التي لم يمكن الى الان مشاهدتها في المخ وجوهر المخ محفوظ بما ذكر من عظام الجمجمة وبالجلد
الشعري وزيادة على ذلك بثلاثة اغشية محيطة به وبالنخاع الشوكي اولها الغشاء الليفي وهو الام
الجافية وثانيها صفاقي وهو العنكبوتي وثالثها خلوي وعائي وهو الام الحنونة واما النخاع المستطيل
المسمى ايضا بالمركز الدماغي فيحتوي على اشياء كثيرة اولها الحدبة المخية المسماة ايضا قنطرة
فارول الموضوعة في الميزاب القاعدي للعظم المؤخري وثانيها سوق المخ والمخيخ المسماة
ايضا باذرعه وثالثها النخاع المستطيل الذي هو امتدادات كقاعدة بواسطتها تتصل هذه
بعضها ورابعها [illegible] النخاع الشوكي المسمى ايضا بذنب النخاع المستطيل وبعض ارتفاعات
اخر كالحدبات التوامية الاربع وشريط فيوسانس ورابعها البطين المحفور في وسط
الحدبة المخية المتكون من هذه الحدبة ومن المخيخ والبصلة الشوكية وهذا البطين يستطرق من
الامام للبطين الثالث ومن الخلف له ما يسمى بقلم الكتابة واما النخاع الشوكي
فهو حبل مستطيل عصبي اسطواني الشكل منحصر في القناة الفقارية وهو ناشئ
من الحدبة المخية على هيئة [illegible] ويشاهد فيه من الجانبين اربع حدب تسمى بالالياف
الزيتونية او الاهرامية وهذا النخاع ليس في القناة الفقارية كلها بل الفضاء الذي فيها هو ما في القناة
على رأي [illegible] مشغول بمادة مصلية وهو ينتهي عند الفقرة الاولى او الثانية
من الفقرات القطنية الركنين فيها [illegible] الامتداد العصبي المسمى بذنب
الفرس ويشاهد في وسط النخاع المذكور طولا ثلم ظاهر في سطحه المقدم كظاهره في سطحه
الخلفي والظاهر انه قاسم لهذا العضو الى جزئين جانبيين ويشاهد في
جانبيه ايضا ثلمان سطحيان ما اكبرهما منشأ الاعصاب الشوكية وخلف [illegible]
فيه ينقسم [illegible] احدهما في القسم العنقي وهو منشأ الاعصاب الصدرية والآخر
في القطني وهو منشأ الاعصاب الفخذية

في اعصاب الحياة الحيوانية

صفاتها العمومية المميزة لباقي اعصاب الحياة الخصوصية من انها لا تكون الازواج بتمامها
من منشأها وانما تتوزع في الاعضاء على التوالي فما يكون منها في الجهة اليمنى يرسل الذي
يكون في اليسرى وكلها تخرج من الثقوب التي في قاعدة الجمجمة والثقوب الاتصالية
للعمود الفقاري والثقوب العجزية والذي يوجد من الاعصاب الناشئة من المخ ومن
النخاع المستطيل تسعة ازواج اولها العصب الشمي وثانيها العصب البصري وثالثها العصب
العيني العضلي الانسي المشترك ورابعها العصب العيني العضلي الانسي ويسمى الاشتياقي
وخامسها العصب التوأمي او الثلاثي او الوجهي وسادسها العصب العيني العضلي الوحشي
وسابعها العصب السمعي وثامنها العصب المتحير وتاسعها العصب العظيم تحت اللسان واذا نظرنا
لكون العصب السمعي يتميز الى عصبين ظاهرين يسمى الاول الوجهي والثاني بالسمعي وفصل
العصب اللساني البلعومي عن العصب المتحير وعد العصب الشوكي الذي كان في المتحير
كانت الاعصاب المذكورة اثني عشر زوجا وهذه الازواج هي الخارجة من قاعدة الجمجمة
والذي يخرج من النخاع الشوكي سوى العصب الشوكي ثلاثون زوجا تنقسم الى ثمانية
ازواج عنقية واثني عشر ظهورية وخمس قطنية وخمسة او ستة عجزية وتتميز عن بعضها بخروجها
من الثقوب الاتصالية التي للفقرات وجميع الاعصاب الفقارية تنشأ بجذرين من
جهتي النخاع المقدمة والخلفية وعند خروجها من الثقوب الاتصالية تنقسم الى فروع
مقدمة وفروع خلفية فالخلفية تتوزع في الجلد والعضلات المختلفة للجهة الخلفية
للصدر والفروع المقدمة يتكون من العنقية منها الضفيرة العنقية والضفيرة العضدية
ومن الظهرية الاعصاب بين الاضلاع ومن القطنية الضفيرة القطنية التي تنشأ منها
اعصاب الاطراف السفلى ولكل من هذه اعصاب الحياة الحيوانية له طرفان احدهما
يجتمع مع جوهر المخ وهو يكون مؤلفا من خيوط دقيقة جدا لينة تختفي بعد مسافة قليلة
في جوهر المخ المذكور والاخر يكون انتظامه بعكس انتظام السابق فيكون عبارة عن

التي فيها يتوزع ويختفي في جوهرها وجميع هذه الاخيطة العصبية مؤلف من خيوط
دقيقة جدا تستطرق في الغالب لبعضها وكل خيط منها مؤلف من لفافة تسمى
وكل خيط منها مؤلف من لفافة تسمى باللفافة العصبية ومن لب مركزي شبيه
بالجوهر المخي وكل واحد من هذه الاعصاب يعتبر فرعها تارة ابتدائيا وفرعها دوريا محيطيا
مناسبا لجهة

في الظواهر الالهامية واللذة

حيث كان الانسان موضوعا في وسط العالم فلا يمكنه ان يعيش ويحفظ نفسه
الا بمخالطته للاجسام المحيطة به التي يأخذ منها وسائط معيشته واعضاء الحواس
والجهاز العصبي هما المعدان للمخالطة بهذه الاجسام كي يعرف بهما ما ينفعه منها
وما لا ينفعه ويضره فيسعى في تحصيل الاول ويترك الثاني ولهذه المخالطة اسباب
ووسائط موجهة فيه فالاسباب احتياجاته والوسائط اعضاء الحواس التي ذكرناها
وينبوع هذه الاحتياجات شروط وجود الحياة وتدرك هذه الاحتياجات في الاول
بمركز المخالطة وحيث كانت الاجسام الاجنبية غير مخالطة للسطح الظاهر من الجسم
وكان مركز الادراك جاهلا لها فلا ينتج من ذلك الا مشقة محيرة لا يمكن التعبير عنها
تؤدي بنا الى سعي لا تعرف غايته ويشبه ذلك حركات الجنين لا سيما عند قرب
ولادته وصراخه ايضا بعد خروجه من الرحم وحركات اطرافه الغير المنتظمة
وعدم ادراكه الملح للاجسام بتعبيره عن المشقة المذكورة ثم غيظ تهيج الشبان في سن
البلوغ الذين تزول عنهم بعيدين عن الاشياء المذكورة المرضية لشهواتهم واما متى
خالطت الحواس التي في سطح الجسم البشري تلك الاشياء اللازمة لاستيفاء الاحتياجات
المذكورة فانها تنبه مركز الادراك على وجودها فيعرفها هذا المركز حالا ثم يرد ذلك اليها
فعند ذلك يصير ادراك الاشياء المذكورة الكروضها للحيوان الذي يريد الاستيلاء عليها

ولما لم يكن المركز العصبي في سن الطفولية مشغولا بادراك سوى الاحتياج كانت الحركات
اللازمة لاستيفائه مطيعة لهذا المركز وسريعة الحصول فان الطفل بعد ولادته يوجد
فمه من تلقاء نفسه نحو الحلمة اذا كان ثدي امه قريبا منه ويستمر على كونه لا يحصل بدءا في
ادراك الاحتياج للشيء المضطر هو اليه وتتميم الفعل المعد لاستيفاء هذا الاحتياج
حتى يوح له معرفة ذاته وتقوى ادراكه بالاستعمال وتنمو حافظته بالتصورات
فعند ذلك يحدث بها باعثا على ايقاف تمكنا لافعاله الطبيعية فهذه هي الكيفية التي
بها تتم الافعال الاولى الالهامية والمراد بالالهام هنا الميل الغريزي الكائن في كل حيوان
الذي يكون ربما تنبيها بل مجبورا على تتميم واستيفاء احتياجاته ولنقرر ان التاثر الحاصل
في المركز المخ من الاشياء المعدة لاستيفاء احتياجاتنا لا يكون ربما الا على حسب الحالة
التي تكون عليها الاحشاء حصول هذا التاثر فيشتد اذا عرض غذاء لحاسة البصر او الشم
وكانت المعدة مضطرة الى ما ادراكه هذا او الاشتياق للاستيلاء عليه بخلاف
ما اذا كانت المعدة ممتلئة فان ذلك الغذاء بعينه تمله النفس وتكرهه فيحدث
مركز الادراك في الحيوان حركات مخصوصة تبعده ويشمل هذا التقرير في الافعال
الخاصة بوظيفة التناسل وغيرها فقد اتضح مما ذكرنا ان مركز الادراك لا يحكم بتاثير
الاجسام الاجنبية الا بحسب احتياجها للاحشاء وعدم احتياجها لها ولا ينبغي ضرورة لاجل
حصول هذا الحكم ان التاثر المدرك بالحواس الظاهرة المنتقل من الاعصاب الى مركز
الادراك ينعكس من هذا المركز في الجهة الى الاحشاء وهذه الكيفية وان كانت ضرورية
الا ان هذا التاثر لا ينعكس نحو العضو المحتاج له على حدته فقط بل يسري في جميع المجموع
العصبي ويؤثر في جميع الاعضاء بدرجة عظيمة كدرجة تاثير الشيء المحرك له فاذا فرضنا
ان حيوانا مفترسا كالذئب مثلا موضوع في مكان يكنه فان رأى شاة ونعجة في آن
واحد لم تنقل الحواس الى المخ الا التاثير الشكلي الظاهر لهذين الحيوانين فاذن يكون الحكم

الصادر من المخ على نوعين فان برؤية شاة تنتبه اعضاء التناسل وبرؤية النعجة تنتبه شهوة في الاكل
فاذا كان احتياج الاكل متسلطا فيجري على ما يصيده ليفترسه وان كان احتياج الباه متسلطا
هجم على انثاه فيصير التاثير الحاصل في حاسة البصر وحاصلا في آن واحد على اعضاء الهضم واعضاء
التناسل فان اعترض بان هذين التاثيرين لم يختلفا الا لكونهما صادرين من حيوانين مختلفين
اجيب بان هذا الاختلاف لم يحصل الا من اختلاف العضوين الواصل اليهما هذا التاثير في آن
واحد فان الذئب لو كان خصيا لا يحمل انثاه ويذهب صيده ليفترسه ولو فرضنا ان نعجة
موضوعة بين ذئب وكلب لينهشا الاول منهما ليفترسها والثاني لينزو عليها فمن هنا اتضح
ان الشيء الواحد ينشأ منه حكمان مختلفان صادران من تاثير هذين الحشوين ولو صغا الى
احدهما ذكر والاخر انثى في غير زمن الشبق لنفر كل منهما من الاخر وعدى عليه بخلاف
ما اذا كان ذلك في زمن الشبق فان هذا التاثير المشترك منهما يكون منعكسا ما قبله فتحرر
اذن بان هذه التاثيرات بعضها يحدث منها افعال مختلفة على حسب الاحشاء وانها
تنعكس دائما الى جميع الاحشاء في آن واحد وان ما كان منها اكثر احتياجا يرد تاثيره الى
المخ بكيفية اكثر من غيره دون الحس الحاصل من الاخر على مطلوبا لمركز الادراك والات
المعدة لاستيفاء هذه المطلوبات توجه الظواهر الذهنية فمتى لم يحصل الحيوان زمنا ما
ادراك هذه المطلوبات وبين الحركة المخصصة باستيفائها كانت افعاله صادرة من القوة
الالهامية لا غير لان هذه القوة الالهامية على حدتها هي التي تتم بها افعال الحيوانات
التي في ادنى درجة من التركيب وكذلك الحيوانات الاكثر تركيبا حتى الانسان عقب
ولادته لكن كلما نما المخ في النمو والذهن في الاتقان كلما ان معرفته نفسه فاذا
وصلت هذه الوظائف الى على درجة في النمو صارت التاثيرات الحشوية لا سلطة
لها على المخ كما كانت قبل فعند ذلك تصير افعال العقل من الاحتياجات الاولية متنوعة
بالقوة الذهنية تنوعا ما وتحدث من هذه القوة احتياجات جديدة نظرا لانها

لا تعلق لها، كالتسياجات التي غايتها حفظ الحياة وكيفية انتقالها الى المجموع العصبي
كيفية انتقال الاولية ثم ان القوة الالهامية ولو كانت غير اجنبية من الانسان الا انه نوع
عقل ... انها ... فعال في الانسان لانه تصير ... تحت سلطان الارادة
وهذه القوة الالهامية هي التي تقود الحيوانات لمعظم افعالها وتحمل فيها من حين الولادة ليعرفه
التامة تجمع منفعتها ... بحفظ شخصه وتكاثر النسل ... الاستعمال المحركات لجميع الافعال الالهامية
التي تختلف في جميع الموجودات الحية على حسب القسر الطبيعة التي اودعها الله فيها وعلى
درجة الفهم والتمييز المقدرين لها فان كل حيوان له مقدار من الفهم وله نفس تخصه ومع ان
درجة الفهم لو كانت في بعضها عظيمة جدا الا انها لا تتجاوز المسافة القاصية الفاصلة
بينها وبين الانسان فانا لم نجد قط في الحيوانات الا كثيرا فيها احساسا بمعرفة نفسها
ولا تأملا ... في الطبيعة ولا تعليلا لما يحصل حولها من ... يوصل بالفكر والبحث والتأمل الى المعارف
العليا الشريفة المتعلقة بحقائق النفس وبالحياة المستقبلة

في الظواهر العقلية او النفسانية

الظواهر المختصة بالقوى العقلية الانسانية وان كثر عددها وجلالها وكانت تختلف فيها ...
لبقية الظواهر المختصة بالحياة وكانت ... مطيعة لسلطان النفس الا انه يلزم ان تعتبر ... نتيجة
المخ وان ... تأثيرها ... كيفية كانت غير ... الظواهر الصادرة من الافعال العضوية في وظائف المخ في
الحقيقة مطيعة للنواميس العامة المستولية على بقية الوظائف فتنمو وتنقص بتقدم السن وتتنوع
بالعادة والذكورة والانوثة والمزاج والاستعداد الشخصي وتضطرب او تضعف وتتغير بالامراض العضوية
والآلات الطبيعية للمخ اما ان تشوش انتظامها او تفسده تحدث فيها غير ذلك وهي كالافعال العقلية
لا تقبل تغيرا فينبغي في البحث عنها الاقتصار على المشاهدة والتجربة والظواهر العديدة المكونة للقوى
النفسانية ليست الا تنوعات للقوى الحساسة ان تمكنا بالمعنى الاعم لهذه اللفظة

في الادراك او قابلية الادراك

المحسوسات

المحسوسات عند انتقالها الى مركز الحس بواسطة الاعصاب تحدث في المخ فعل وتفاعل فعند ذلك
يكمل الحس ومن ثم التصور ولكن في وجود الاحساس تأثير جسماني في احد الحواس ونقل هذا
التأثير بواسطة الاعصاب الى المخ والقبول في المخ لهذا التأثير لا بد وان يكون المخ بعينه
... كالتأثير المذكور حتى يحصل الادراك الحقيقي او التصور وفي الحقيقة اذا لم ينتبه المخ في هذا التأثير
تنبهنا تاما يحصل الاحساس بدون ان نستشعر به ولا نعيره توضيح ذلك ان تأثيرات خارجية كثيرة تؤثر
في حواسنا بدون ان نستشعر بها تأثير ان ملاءمة الهواء الجوي ... قبل العمود الهوائي ... جسم على
تؤثر بانتشاره على سطح اجسامنا بدون ان نستشعر بها ... وهذه النتيجة انما هي صادرة من تعود العالم من الا
المذكورة بهذه الصدد ... حركة الانسان ... الغير الارادية ... التي ...
التأثير ... قابلية الادراك تختلف كثيرا في بعض الاشخاص يكون خفيفا وفي بعضها
نورانا غريبا ويكون قويا في سن الشبوبية وتتناقص من القوة وقريبا من الفقدان في
سن الشيخوخة ولم يعرف ما مجلس الوظيفة الاولى

في الحافظة

الحافظة هي القوة التي بواسطتها يحفظ الانسان وتتذكر الاحساسات الماضية والظواهر العقلية
المختلفة الناشئة من هذه الاحساسات والقوة المذكورة تكون قوية جدا في سن الشبوبية او في
هذا السن ... كتاب المعارف الكثيرة الاختلاف خصوصا ما ... كاللغات والتواريخ
والعلوم الشرعية ثم تضعف بالتقدم في السن وتفقد بالكلية في بعض الامراض المخية وقد لا تؤثر
المرض الا على بعض اجزاء من هذه القوة فيحصل من ذلك ان الانسان ذهول عن الاسماء التي
وضع الاعلام الشخصية فقد وجدت فيمن تقدم لهامع ذكر بعض ... ولا يذكرها ان
تقدم وجد ... مع ان الحافظة كانت فيها جيدة ... تغيرات في المخ
بسبب الآفات المختلفة لا بد وان يعرف المحل الذي ابتداء فيه المرض

في الحاكمة

والنقصان والجوع المفرط وغير ذلك والتي تحفظ النوع كشدة اشتياقات الجماع المسبب للغيرة
والهيجان واما الثانية وهي الاشتياقات المنوطة باحوال المعاشرة فنفسه الاحتياجات المعاشرية
المرتقية الى الدرجة العليا فان حب الرياسة غير الافراط في الاتقاء والتحفظ عن الاذى في خفض
جمع المال للنفع وحب الانتقام عن الافراط في حب الضرر ومن ضرر حب اللعب ونعظم
العيوب التي هي من الاشتياقات والحب الشديد لطول المعيشة والعشق المفرط وتحريكه
جميعها انما هي اسباب لجميع الافعال العظيمة الواقعة في العالم من خيرها وشرها والشعراء العظام
والقهرمانيون وارباب الخيالات العظيمة وارباب الفتوحات كلهم اشخاص قد تسلطت عليهم هذه الاشتياقات

في الوظائف المخيخية

المخيخ على راي العلماء هو المستولي على الوظائف التناسلية ودليلهم على هذا ان قوة التناسل
والتناسل الاعلى حسب نموه وهو لا يظهر الا بعد تمام نمو الاعضاء التناسلية العدة بالولادة
الاشخاص الذين يكون المخيخ فيهم صغير الحجم لا يكون عندهم ميل للنساء ومن خصى انسان
صغيرا او حيوانا كذلك وقف نمو المخيخ فيه وان لم تفعل هذا الامر الا بعد بلوغ الخصيتين
ضمر فص المخيخ المقابل لذلك الخصية ضمورا ظاهرا وكثيرا ما تحصل العنة عقب جرح او نزيف في
العضو والمعلم اي غيره من الفسيولوجيين فهو عضو الحركات ومحل قوة الاندفاع الى
الامام فقد شاهدوا بالتجربة متى ازيل هذا العضو تقهقر الحيوان فهو اذا صار مرطبعا لهذه
القهقرة التي يظهر ان محلها في عضو آخر وربما كان المخ وقد ظهر من تكرار التجارب
المعمولة في كثير من الحيوانات ان هذا التقهقر لا يشاهد الا في الحيوانات الثديية والطيور
فاذا قطع احد سويقات المخيخ فيها او ازيل شوهد ان ما قطع منه ذلك من هذه الحيوانات
يدور ويتقهقر الى محوره بسرعة شديدة في الجهة المقابلة فبالقطع [illegible]
فمن قطع من هذا الحيوان الذي يسابق الاخر فقدت منه هذه الحركة وقد اعتبر
بعض الفسيولوجيين هذا العضو كرئيس متسلط على الاحساس العام واعتبره اخرون انهم

الحاكمة هي القوة التي بها نقف كالان على حقيقة النسب المتحققة بين اجزاء الشيء الواحد
على انفراده او بين جملة اشياء باستقارته وهي اهم القوى العقلية اذ بواسطتها نكتشف جميع العلائق
واول درجة منها هي مقابلة شيء بشيء وهذه المقابلة متى تشددت وطالت مدة الاشتغال بها
سميت بالتامل وتسمى الاحكام المرتبط بعضها ببعض بسلسلة تعقلا والتعقل الذي هو اصل الصفات
الفعالة وكمال الذهن ليس الا القوة الحاكمة التي بها نقتدر على تمييز الخطأ من الصواب
ومن المعلوم ان الحكم المستقيم وهو ما لا يكون الا بمقابلة وتحقيق الوجه الذي به تقاس الاشياء
المحكوم عليها امر مهم فاذا حكمنا على جوهر سام بانه مجرد عرضنا بالمخاطرة في اتلاف الحياة
فان يكون هذا الحكم الفاسد صادرا من ضار بانبات وقس على هذا كل ما كان من الاحكام من هذا
القبيل فاغلب المصائب التي تؤدي للانسان انما هي [illegible] من الخطأ
في الحكم والظاهر ان [illegible] سفاهة الحكم ولذلك لا ينتظم امر القوة
الا بالتقدم في السن ثم ان الله تعالى قد منح اشخاصا نعمة جزيلة [illegible] لا يدركها
غيرهم فكانت هذه المنحة [illegible] لمعشر الامم كان الاشخاص المذكورة لها اصحاب
فركة [illegible] فان الاشخاص المذكورين لها اصحاب عقول [illegible]
ولم يعلم من تشريح المخ محلا لهذه القوة الخاصة بها [illegible]
[illegible] للمخ الا انه لم يوجد الى الان ما يعضد هذا

في الاشتياقات

المعنى العام لهذه اللفظة هو حس [illegible] يتسلط بالكلية على غيره من الحركات
الباطنة حتى صار الشخص المشتد شوقه لا يبصر ولا يسمع ولا يحس الا بالامر المشتاق اليه المستهام
به وقوته الحاكمة لا ترشد الا اليه وقد شوهد في الانسان اشتياقات مشتركة بينه وبين
الحيوانات وهي ما يكون ناشئا عن الاحتياجات العضوية المفرطة واشتياقات لا تظهر
الا بالمعاشرة فالاولى متنوعة الى ما يكون لحفظ الشخص كشدة الخوف والغضب والحزن

والا ما يكون لحفظ النوع وما يحفظ الشخص

كمجس للقوة المحركة شيء الخ وهذه الآثار المختلفة قد استدل على كل منها بعد ازالة جزء
لكن لم يعتمد على اي منها

في وظائف النخاع المستطيل

وظائف هذا الجزء من المحور المخي الشوكي عديدة مهمة وهو مركز ملتقى واجتماع جميع احساسات الجسم الحس البصري وجميع الافعال المختلفة من النخاع المستطيل تحصل وظائف مختلفة فان سطحه الحبيلات العصبية الخلفية ذات حساسية عظيمة جدا ومتى تهيجت سببت تشنجات شديدة بخلاف كل من السطح المقدم والمخيخ فانه عديم الاحساس فاذا قطع الحبل العلوي من جانب واحد بطلت وظائف الزوج الخامس لهذا الجانب منه وكذلك اذا قطع من الجانب الآخر بخلاف ما اذا قطع الجسمان الاهرميان والجبيلات المقدمة فان وظائف الزوج الخامس لا تزال مستمرة ثم ان كلا من وظيفتي الهضم والتنفس ضمن بقاء تحت سلطة هذا الجزء من الدماغ وكذا كان كل من قوتي الحكم والارادة فانه مجلس لهما ويمكن ايضا اعتباره عضوا للنوم والخدر فان انضغاطه سبب لهما واما الانضغاط الذي للمخ والمخيخ فلا يسببهما بخلاف ما اذا كان الانضغاط عموديا خصوصا اذا كان من الامام الى الخلف وصدر الى النخاع المستطيل فانها تحصل لانه

في وظائف النخاع الشوكي

وظائف هذا العضو مهمة جدا فهو مركز تأثيرات وصول الحس والحركة وقد دلت التجارب العديدة على ان احد الجذرين المكونين للحبيلات العصبية الشوكية وهو الخلفي مستول على حس الجهة المحاذية له والاخر وهو المقدم مستول على حركة تلك الجهة فان النخاع الشوكي ليس عضوا معدا لتوصيل التأثيرات التي تنقل اليه فقط بل ايضا منه يحصل اصل الحركة والاحساس اللذين في كل جهة من الجسم كائنان في جزء النخاع المتنوعة منه اعصاب تلك الجهة فاذا حصلت عند الفقرة الخامسة آفة لهذا العضو بطلت

والار

حركات العضلات التي بين الاضلاع فان السمبتاويات العامة الحاصلة في الجسم باستغراق الكائن فيما بين جميع الاعصاب لا تكون الا بواسطة النخاع الشوكي ولما انتهينا من الكلام على الاشتغال بهذه المراكز العصبية ينبغي ان نقول ان هذه المراكز يشاهد فيها حركة قد نسبها الاقدمون الى انقباضات الام الجافية لانهم وضعوا انها عضلة واما اهل عصرنا هذا فقد نسبوها لسببين مختلفين اولهما منوط بالضربات الشريانية فتكون اولا مطابقة لضربات القلب واكثر ما تشاهد في النخاع عن المخ وثانيهما منوط بالحركات التنفسية من حيث ان باندفاع الدم الشرياني بقوة العظيمة الى المخ وفي وقت الزفير وبطء سير الدم الوريدي في هذا الوقت ترتفع الكتلة الدماغية الفقارية ثم تنخفض في حركة الشهيق

في النوم

الارتضى يمكن ان يعتبر كحالة جهد واسراف لاصلاح الاحساس والحركة فان هذين الاصلاحين لولا طول مدة الراحة المعوضة لما ينقص منهما لفقدا سريعا من حيث ان ضربات القلب تسرع في المساء عن الصباح وهذه الحركة التي تزيد في السرعة مدة النهار تعود الى حالتها بالصحة اذا لم يلطف النوم في كل يوم قوة هذا الفعل فان الحمى تشاهد في الارق الطويل والامراض التي تحصل لها الاشتداد في الليل والنوم هو الراحة لاعضاء الحواس واعضاء الحركات الارادية وفي مدة النوم تستمر جميع الوظائف التشكيلية الا ان بعضها يزيد في السرعة كالامتصاص والتغذية وباقيها يصير بطيئا واعضاء الحواس متى تنبهت تنبها مستمرا منعت النوم واذا زالت عنها الاسباب المنبهة حصل النوم ولذلك كانت زيادة لذة النوم في وقت الهدوء وظلام الليل ونوم هذه الاعضاء اعني اعضاء الحواس تكون على التوالي فاول ما تكل وظيفته البصر ثم الذوق ثم الشم ويتأخر كل من السمع واللمس متيقظا بعض تيقظ فيحس بعض احساسات ثم تتابع الادراكات الغير المنتظمة شيئا فشيئا حتى تزول

بالكلية ثم يبطل فعل الاحساسات الباطنة وكذلك العضلات المنوطة بالحركات الارادية
ومع هذا فمن النادر ان يتمتع الشخص بكل هذه الراحة لانه نيدران يستيقظ
وهو على الوضع الذي نام عليه وبهذا نعرف انه لما تنقص الاحساسات خفة حصلت
له حركات مختلفة مماثلة لحركات الجنين في رحم امه وكثيرا ما تتم في مدة الحلم
افعال جميلة من الوظائف الذهنية وتتم معها حركات ارادية فاذا فرضنا ان القوة
المخيلة مثلا لم تقبل ترد الى المخ الاحساسات فتزداد كما تشتغل الذهن وتترك بجميع
تصورات كثيرا ما تكون متضادة واحيانا تكون طبيعية واحيانا ايضا اختلاطات
غريبة سارة او قابضة وجميع هذه التاثيرات يبقى منها بقية تتذكرها بعد اليقظة
وقد يتكلم النائم في مدة الحلم وبالجملة فجميع وظائف المخالطة يمكن حصولها في النوم
الا وظائف الحواس الظاهرة والمخ لا تحدث هذه الافعال الا على طبق التاثيرات
السابقة وهذه الحالة التي لا تختلف عن اليقظة الا بعدم حصول وظائف الحواس تسمى
بالسمنابوليزم اي المشي في الحلم فقد نوهد اشخاص في هذه الحالة يقومون ويخرجون
من بيوتهم ويغلقون ابوابها ويفرقون ارض بيتهم ويخرجون المياه من الابار ثم
يتكلمون كلاما منتظما وهذه الحالة خطرة جدا لانها لا تحصل الا بالتاثيرات
الحاصلة قبل النوم والاشخاص المصابون بذلك لا يدركون بحواسهم الاشياء
التي بها تصير حياتهم معرضة للاخطار ففي الخطر ايقاظهم كان مصابا بذلك واذا كان في موضع
خطر وايضا فقد يتفق في بعض الاحيان عضو من اعضاء الحواس مستيقظا لقبول ما يحصل
من التاثيرات فيمكن ان يرشد الافعال الذهنية الى ما يتوهم انه يجب الارادة فلو
سئل الشخص المتكلم في حلم غرام كذا وكذا لباح باعظم سر في سرائره ثم ان حالة الاعضاء
لها دخل في طبيعة الاحلام فزيادة احتباس الهيئة المنوي تحدث عنها المنامات
العشقية واذا كان الشخص مصابا بالاستسقاء لا يحلم الا بالمياه والغياض والمنابع والمصابين

بالامتلا

بالامتلاء الدموي يظهر لهم في الحلم كان جميع الاجسام محمرة ومن عندهم استعداد معدي
يرون في احلامهم ما يسمى بالكابوس ثم ان القوى الذهنية تفعل وظيفتها
باشتداد في مدة النوم لانه قد علم ان في مدة استراحة الحواس الظاهرة يكون المركز
الحسي مشتغلا كليا بجميع الافكار واعداتها بقوة عظيمة فقد تمم بعض المهندسين في
مدة نومه حسابات متضاعفة عن عدد ونيدران تؤثر القوة المخيلة في مدة اليقظة
في اعضاء التناسل تاثيرا شديدا حتى تتابعه خروج المني بخلاف الاحلام العشقية فيكثر
خروج المني فيها والانسان ليس وحده مختصا بالاحلام بل كثير من الحيوانات
ما يحصل له ذلك ايضا كالخيل والكلاب وغيرها

المبحث الثالث في وظائف الحركات الارادية

في الحركة الانتقالية

الحركة الانتقالية وظيفة بها يحرك الانسان اجزاء جسمه المختلفة وينتقل من مكان الى
آخر ويغير وضعه بحيث يقف ويقعد ويحبو مع ان ثقل جسمه يؤدي الى ان يكون ملتصقا بالارض

كلام كلي في كيفية حصول الحركة الانتقالية

اعضاء الحركة يمكن ان تنقسم الى متعدية ومنفعلة فالفاعلة هي المراكز العصبية والاعصاب
والعضلة والمنفعلة هي العظام ومفاصلها ولا تتم حركة ارادية
بدون ان يتأثر المخ الذي هو عضو للارادة فاذا فقدت الاستطراق الكائنة
بين هذا العضو والعضلات بسبب ضغط واقع على العصب او بسبب اخر فلا يمكن
المخ ان يكون محركا للعضلات وان كانت قادرة على تتميم وظيفتها الا انه يحصل
الحركات الارادية ويشبه هذا ايضا ما يحصل اذا كان المخ مريضا او وقف النوم وقد
فيظهر اذن ان للاجزاء المختلفة من هذا العضو تاثير مخصوص في بعض حركات ونوع الحركة
الانتقالية فالجوهر الابيض للمخ فيما كان المتسلط كرجحه على الحركات عموما

واما الاسرة البصرية فهي المتسلطة على حركات الاطراف العليا واما الاجسام المضلعة
فهي المتسلطة على حركات الاطراف السفلى ولكن علم الفيسيولوجيا لم يزل محتاجا في
هذا الصدد الى امتحانات جديدة تحقق هذه الاراء والمخ ليس وحده الذي يطيع الحركات
في العضلات احكام الارادة بل هناك اعضاء اكثر خصوصية لهذه الحركات تفعل بواسطة
بالاعصاب الناشئة منها وهي النخاع المستطيل وخصوصا النخاع الشوكي وفي مدة
انقباض العضلات تنكمش الالياف المكونة لها فتحصل لها قصر اعني مما كانت قبل
ويظهر في سطحها غضون مستعرضة ويندفع مقدار عظيم من الدم المنحصر فيها بواسطة الانضغاط
الحاصل للاوعية الصغيرة المتوزعة فيها ثم ان المؤلفين اجتهدوا في تفسير هذا الانقباض
العضلي فمنهم من وضحه على زعمه بانه يحصل بواسطة جذب تفعله الاخيطة العصبية المتوزعة
في الالياف العضلية كما زعم ان السيال العصبي والدموي ومنهم من استعان على توضيحه
بالظواهر الكيماوية ووضحه باحتراق الازوت والايدروجين والكاربون باكسيجين الدم
الشرياني وهذا الاحتراق ربما كان ناشئا من تيار السيال العصبي المنتشر في الجسم
على هيئة انتشار الشرر الكهربائي واما العلم الان فالرفقاء ان انقباض العضلات ناشئ
عن قوة قابلية التهيج الذاتية الحصول في هذه الالياف ومنه ظهر ان هذه القوة لا بد يحصل لها
من تاثير السيال العصبي المحدث للارادة وجعل هذه العبارات وصفة لهذا الاثر
في جعلها مفسرة له واما الالة القاهرة للحركة الانتقالية فهي العظام وما يتعلق بها فكل
عظم يتحرك يمكن ان يعتبر كرافعة نقطة ارتكازها المفصل وقوتها في نقطة اندغام العضلة
ومقاومتها في نقطة ... في الاشياء المضطر رفعها وهذه الجبارة العظمى تشتمل على انواع
الرافعة الثلاثة المشروحة في علم الميكانيكا اي علم جر الاثقال فمثلا اذا تحرك الراس
على الفقرة الاولى العنقية كانت بمنزلة رافعة من النوع الاول لان القوة
كائنة في احد الطرفين اي في سندغم العضلات الخلفية العنقية المندغمة في الوجه الخلفي

او ما كان يسمى الميكانيكي الذي يحصل للالياف من جذب الاخيطة العصبية المكونة للالياف
صح

للموخر

لعدد مع الحاملة

للموخر والمقاومة التي هي ثقل الراس كائنة في الطرف الثاني اي الذقن ونقطة الارتكاز
في مفصل المؤخر مع الحاملة واذا تحرك القدم في الانتصاب على طرفه كان بمنزلة رافعة
من النوع الثاني لان القوة في احد الطرفين للقدم عند العقب الذي يندغم فيه وتر
اي العرقوب ونقطة الارتكاز في الطرف الاخر للقدم مع الاصابع المرتكزة على
الارض والمقاومة في المفصل القصبي الكعبي الحامل لثقل جميع الجسم واذا تحرك العضد
على المنكب كان بمنزلة رافعة من النوع الثالث لان نقطة الارتكاز في احدى الطرفين
اي راس العضد والمقاومة التي هي ثقل الذراع في الطرف الثاني والقوة في
الوسط حيث تندغم العضلة الدالية وبقية العضلات الرافعة للعضد وهذا المجموع
العظمي هو دعامة الجسم ونقطة ارتكاز صلبة لجميع اجزائه وهو المقوم لحجم الجسم وطوله
وشكله واعتداله ومتى فقد من هذا المجموع الملح الكلسي لصلابته استرخى فتشوه الاطراف
ثم يصير كل من القيام والمشي وجميع الحركات المختلفة في اخر الامر محالات والعمود
الفقاري هو الجزء الضروري الاساسي للهيكل العظمي وحيث كان من اللازم في حصول
الغاية المعد لها ان تجتمع فيه مع الصلابة الكلية حركات عظيمة جدا خلق مشتملا على
خاصتين عظيمتين احداهما كثرة القطع العظمية المركبة والاخرى كثرة الانسجة الرباطية
الواثقة بعض هذه القطع ببعض الرابطة لها وهي مركز الحركات التي بها ينبسط هذا العمود وينثني
ويميل الى الامام والخلف على ما صدر من المحور المار فيما بين جسم كل فقرة وثقبها العظيم
وفي هذه الحركات قد ينضغط الجزء المقدم للغضاريف بين الفقرات وقد ينضغط
الجزء الخلفي منها ان انزلاق بعض النتوءات المنحرفة على بعض فيمكن ان تفارق بعضها
وينفصل النتوءات الشوكية منع الجسم عن ان يتجاوز حده في الانحناء الى الخلف والقطع
الليفية الغضروفية الفاصلة للفقرات بعضها من بعض المختصة بالمرونة العظيمة التي تسقط
ثقل الجسم ان دام انضغاطها زمنا طويلا فتنخفض قليلا وتقصر قامة الانسان يسيرا ويعود

فى قصر قامته الشخص فى الماعز الصباح وطول عظم الفخذ فى البشر اكثر من طوله
فى الحيوانات وهذا الطول الخاص هو المفيد فى تمكين الشخص من اقامة جسمه بالارتكاز
عليه ليس عظمى الساق ما يرتكز عليه الجسم الا عظم القصبة واما عظم الشظية الموضوع فى
الجهة الوحشية فليس له الا منفعة نسبية فى مفصل القدم مع الساق وهى انه يثبت القدم
ويمنع انقلابه الى الجهة الوحشية واما القطع العظمية المكونة للقدم فلها منفعتان احديهما
انها تعين على ثبات القدم والثانية انها تلطف الارتجاج وتمنع النتائج المضرة التى
من سقطة قوية على الارض فان من المعلوم ان الشخص اذا ارتفع عن الارض جهد فى ان
يجعل ثقله على اطراف قدميه اكثر من ان يجعله على عقبيه لكى تضعف هذه الحركة
بانتقالها الى جميع هذه المفاصل الصغيرة الرخوة المطية ومن المعلوم انه اذا سقط
على عقبه باطن قدميه تحصل الحركات كلها الى الفخذ فيحصل فى عنقه انكسار ثم اعلم
ان الجوهر الخاص للعظام خلوى ذو ان محتوية على مادة ملحية متبلورة ناشئة من الدم
تتحد بالعظام بقوة مخصوصة ملازمة لمنسوجاتها فعلى هذا لو غمرت عظمة فى حمض النيتريك
الممزوج بالماء تركت قاعدتها الكلسية الحمضى وتصير لينة سهلة كالغضاريف
المستحيلة بالتعطين لمستطيل الى نسيج خلوى وفى هذا النسيج تنتشر شرايين واوردة واوعية
لينفاوية بمقدار عظيم وكمية المادة الملحية والجزء العضوى متوسطا فتكون فى العظام
سلبة وحصول الكسر فيها يكون نادرا واذا حصل يزول سريعا بخلاف الشيخوخة
فان فيه يكون الجزء الغير العضوى غزيرا جدا وتضعف فيه القوى الحيوية التى فى العظام
فتكون هشة سريعة الانكسار عسرة الالتئام وقد ذكر الشراح ان فى تركيب العظام
ثلاثة جواهر الجوهر المندمج والاسفنجى والشبكى اما الاول فهو المتراكم فى مركز العظام الذى
لها التى اول ما يظهر فى سن التعظم فاتبدا تعظم العظام وصيرورتها صلبة يكون فى جسمها
الذى ينبغى ان تحمل التكلفات العنيفة واما الثانى وهو الاسفنجى فهو الكائن فى سمك

الذى فى العظام يختلف على حسب
السن فغزيرة القطعية يكون
الجزء العضوى

العظام القصيرة وفى اطراف العظام الطويلة الذى يجمعه فيها يصير اسفنجين الاول
ان يجعل لها سطحة مفصلية كثيرة السعة تزيد فى ثقلها والثانية ان يبعد الاوتار عن
خطها المتوازى فى ذلك تحدث زيادة فى القوة العضلية وجميع خلايا هذا الجوهر
مستطرقة لبعضها ومغشاة بغشاء رقيق جدا ممتلئة بعصير نخاعى وهذا الجوهر الاسفنجى ينتشر
ثم يتقارب فى الجهة المتوسطة للعظام فينفتح فيها ويكون فى القناة النخاعية من الجوهر المندمج
الجوهر الثالث الذى هو النسيج الشبكى ومنفعته انه يثبت الانابيب الغشائية المحتوية على
النخاع ومع الجواهر الثلاثة مماثلة لبعضها فى جميع الجهات غير انها تختلف بكثرة المادة
نسيجها وقلته وبمقدار فوسفات الكلس المنحصر فى خلاياها غير ان الجوهر الاسفنجى بنيته
اوعية اكثر من الجوهر المندمج وحيوية ايضا اكثر من حيويته ولذلك كان الالتئام فيه
اسرع حصولا والتسوس فيه حصولا ايضا وعسر التصاقا ثم ان جميع العظام ملتفة
بغشاء ابيض ليفى صفيق مندمج ملتصق بها بواسطة اوعية تجاوز فيه ثم تدخل فى
العظام ونسيج خلوى ايضا وهو كالوعاء اوعية تنفذ فى الجوهر العظمى حتى تستطرق الاجزاء
تكلمنا على ان النخاع ومنفعته هذا الغشاء والمسمى بالسمحاق ان يوزع العصارات العظمية
توزيعا منتظما والنخاع المالئ للقناة العظمية يشبه عظيم الشحم ومقداره ليس
الانسب فيناقص فى الاشخاص النحاف ويصير مائعا جدا وهذا النخاع تاتى اليه
شرايين تتخذ منها مادته المكونة ومنفعة هذا الخلط غير معروفة لكن بعضهم قال
ان منفعته تغذية العظام وبعضهم قال انه يرشح نحو الاطراف المفصلية سيالا الذى
اجتمع بالمادة الزيتية اى الزلالية يسهل حركاتها ولكن هذه الارليات لاثباتية

فى المفاصل

مفاصل القطع المختلفة المكونة لهيكل العظام ليست كلها معدة للحركات فكثير
منها يتصل بعضه ببعض بواسطة التداخل كالدرز والتراكب الحجرى او الترصيع اى

الانغراس ويكون غير متحرك ولذلك سمي بالمفاصل السينارتروزية اي العديمة
الحركة وباقي المفاصل سواء لامست اطرافها بعضها كالمسماة بالديارتروزية
اي الاتصالية او وجد بينها جوهر متوسط ضام لها كالمساة بالامفيارتروزية متحركة
اما حركة عظيمة واما قليلة فالديارتروزية الحلقية ذات حركة عظيمة من كل جهة
والديارتروزية الدورية اي الرزية لا تتحرك الا الى جهتين متقابلتين فتكون جهة
حركتها زاوية وهذه تسمى بالرزية الزاوية وقد تتحرك احد المفصلين على الآخر
حركات رحوية فما كان كذلك يسمى بالرزي الجانبي وجميع اسطحة المفصلية
مغطى بالغضاريف المفصلية المعدة لمنفعتين احدهما ان تفيد اطراف المفاصل
ملاسة ضرورية لسهولة انزلاقها والثانية ان تسهل الحركات بسبب عظيم لدونتها
ويوجد سوى هذه الغضاريف في المفاصل التي تتحمل التكاليف العنيفة جدا صفائح
ثخينة ليفية غضروفية كالموجودة في المفصل الفكي الصدغي والفخذي القصبي والترقوي
القصي ويوجد سوى ما ذكر في كل مفصل محفظة زلالية وهي ساترة للاسطحة المفصلية
كما ذكرنا على هيئة الاغشية المصلية والحاصل فيها اختلاط الزلال المندى لها

في الانتصاب وبقية اوضاع الجسم

الانتصاب هو الفعل الذي به يحفظ الانسان اجزاء جسمه المختلفة على الثبوت وسعيها
من ان تنثني بسبب ثقلها على بعضها وهذه الحالة يكون فيها الجسم غير متحرك
لكن قواه باقية وفي حيث ان الجسم البشري ليس كله مكونا من قطعة واحدة بل من جملة
قطع تتحرك على بعضها وان هذه القطع لا تمكن ان تبقى على حالة الموازنة
بواسطة ثقلها بل لا بد وان تنقبض العضلات المتجهة في جهة الى اخرى فالانتصاب
ليس الا فعلا عضليا معقوبا قويا بالتعب والانتصاب هو حالة الاستقامة الحاصلة
للجسم حينما يكون القدمان مرتكزان على سطح ثابت والشرط المتمم الطبيعي لهذه الحالة

موجودة
المحكمة

موجودة في تكوين وبنية جملة اجزائه فكون العمود الفقاري ذو تقعرات وتقوسات
متعاقبة في اجزائه وكون الحوض متمددا والفخذين متباعدين عن بعضهما بسبب
تقوس اعناق عظامهما والقدمان عريضتان ومتصلان بالساقين اتصالا على هيئة
زاوية قائمة وغير ذلك والعمود الفقاري متكون من الاجزاء المختلفة يكون من لوازم
رافعة الانتصاب العظيمة فميل الرأس الى الامام وانجذاب الاطراف العليا والاحشاء
الصدرية والبطنية على الجزء المقدم للعمود الفقاري يحصل المقاومة المعتدلة بالقوة
تكون بالعضلات الباسطة للجذع كالعضلتين العجزيتين القطنيتين والمستطيلتين
والمستعرضتين للظهر وبعضلات الاطراف السفلى كالالييتين والوتريين والرضفة
والغشائيتين النصف وذات الرأسين الفخذيتين ونقطة الارتكاز كائنة في بعض
الحالة وفي مفصل بقية الفقرات والحوض والاطراف السفلى ثم ان التوازن
يكون محفوظا اذا كان خط الثقل متى مار الجهة في وسط تقوسات العمود الفقاري
وكان الحوض والاطراف السفلى ساقطين في المسافة الفاصلة بين القدمين
المسماة بقاعدة الحفظ واما متى بعد خط التثاقل عن هذا الاتجاه فلا بد من حصول
السقوط لكن يمكن تداركه اذا تباعد هذا الخط عن اتجاهه العمودي تباعدا خفيفا
عن الحد وكانت القوة التي بها يقتدر على رده غير كافية وسهولة انتصاب القامة
الحاصلة مع المشي على القدمين تتأكد بها فضل الانسان على سائر الحيوانات
لانه يكتسب بسبب ارتفاع جرمه وشموخه الى الامام مكانا شتى ويستعمل اطرافه
العليا فيما له فيه نفع من الصنائع واما الاحوال المعتادة التي لا يتحرك فيها الجسم
البشري فمنها الجثوي والجلوس ففي الحالة الاولى يكون خط التثاقل متجها
الى الخلف فيما بين الساقين والجذع مائلا الى الامام فلذلك يضطر الانسان عند
المشي ان يرمي نفسه الى الامام لمنع تعب العضلات الخلفية وسقوط الجسم الى الامام

بموازنة الاطراف العليا وبانقباض
العضلات ولا يمكن تداركه

وفي الحالة الثانية يكون خط الثقل متجها الى الامام ساقطا على الفخذين فلا يحفظ موازنته في هذه الحالة لاضطراب يوجه الجسم الى الامام الا اذا كان غير مستند من الخلف بسند ثابت واعلم ان الجذع والاطراف تحصل منها حركات مختلفة جزئية وهي اصول معظم الحركات الانتقالية وهي تختلف في كل نوع من المفاصل وبما انها تختلف ايضا على حسب اتجاهها ففي المفصل المسماة بالايناترز اي العميقة توجد الحركات المستقيمة وهي الارتفاع والانخفاض والتقارب والتباعد حسب اتجاه الطرف الى الاعلى واما الى الاسفل واما الى الانسية واما الى الوحشية والحركات الرزية او المقلاعية توجد عند ما يدور الطرف دورة حلقية رسما لشكل مخروطي قاعدته في الطرف المذكور وقمته في هذا المفصل والحركات الدولابية تحصل بعضلات مخصوصة واما الحركات الدورية فتحصل من اشتراك العضلات المحيطة بالمفصل الحاصل فيه تلك الحركات واما المفاصل الرزية الزاوية فلا توجد فيها الا حركتان متضادتان هما حركة الانقباض وحركة الانبساط على حسب انشاء العضو وتدره الى حدود محدودة بحسب نظام الاسطحة الموصلية والاربطة والحركة الرجوية تحصل ايضا الى جهتين متضادتين في المفصل الرزي الحاني كما في الساعد فان حركته تحصل بالكب والبطح وفي المفصل الارتروديه اي المنطحة لا يشاهد الا انزلاق بسيط ناشئ من فعل العضلات المندغمة في الجهات المجاورة للمفصل في المفصل الاسفيارترودية اي القائمة للحركة تكون الحركات ضعيفة خفية فحركاتها ناشئة في النوع خفيف يحصل في جوهر الليف الغضروفي الكائن بين العظام كما في الفقرات

وهي التي يكون فيها الطرف الراجع ... محدودة ثم ان كلا من هذه الحركات المستقيمة والدورية ... صح

في المشي والوثب ونحوهما

المشي هو نوع من نقلات الجسم اعتيد لكثرة حصوله ويحصل بان تقطع الاقدام مسافات متساوية وتنقبض العضلات بعد ومن غير ان تضطرب وهذه المسافات المقطوعة

تسمى بالخطوات ومحل المشي يتحول فيه ثقل الجسم الى احد الطرفين الغير المتحرك الثابت على الارض لان الطرف الآخر يكون عند ذلك منثنيا من مفصل الاعظم ثم ينبسط ويتمدد ويتجه الى الامام ثم يندفع بالجذع الذي يدفع هذه الحركة نقلا اليه فيصير مركز الثقل ثم يتحرك الطرف المتخلف بحركة المتقدم فيأتي امامه وهكذا واما الوثب فهو صادر من الانجذاب الفجائي السريع الحاصل لجميع مفاصل الاطراف السفلى بعد ان كانت قبل منثنية وفيه لا تتغير الارض تحت الاقدام عند انتصاب الاطراف فالجذع الذي كان منخفضا يرتفع بسرعة بواسطة الاطراف التي كانها تعاره سندها في الهواء وقد شبهوا هذه النتيجة بالزنبلك واما الجري فهو مشي سريع او توالي وثبات منحرفة قريبة من بعضها مصحوبة بحركة مدركة رحوية في الحوض وبمجموع في الذراعين بما يسبب تحويل مركز الثقل في احدى الطرفين الى الآخر حفظا لموازنة الجسم واما السباحة والتشبث نحو شجرة فبهما حالتان فيهما يكون الجسم لقوة حركات العضلات ... انقباض الجسم وبقية احواله وتحفظ حركاته الانتقالية على العموم ووسائطها في الزوغان اسعف البصر لانه هو الذي يرشد الى الاوضاع اللائقة والحركات المختلفة على الاستقامة الاعتيادية للاجسام المحيطة به

في الايماء والصوت والتكلم

الايماء في الغالب يكون ببعض حركات ارادية او غير ارادية للحواس والجذع والاطراف وهذا النوع من الايماء يسمى بالاشارة الحرشية ويزداد وضوح هذه الحركات اذ يحصل للوجه تغيرات مختلفة في لونه وحركاته وغيرها وهذه التغيرات ينطبع منها في الوجه هيئات مخصوصة تسمى بالهيئات الوجهية او الامارات الوجهية والاوهام والانفعالات النفسية قد يحصل منها تأثير شديد لحركة الاعضاء وتتضح في ظاهر الجسم بواسطة التنوعات المخصوصة التي

تحصل كل من نوع الجسم وحركات الاعضاء والآلات الموجهة والنفس والصوت
وهذه الظواهر حركات مختلفة بالارادة ساعدت الكلام في توضيح المعاني الذهنية في
بعض الحركات ولكن تمتاز عن اصطلاح بين الناس الا ان الغالب منها يكون
في الانسان كما في غيره من الحيوانات تمتاز عن القوة الناطقة فان بهذه القوة
تظهر الحيوانات احتياجاتها والشهوات الحاصلة لها واما الصوت فهو عبارة عن طنين ظاهر
صادر من الاهتزازات الحاصلة للهواء عند اندفاعه من الرئة وحين اجتيازه في المزمار ويكون
هذا الصوت ملفوظا بحركات اللسان والشفتين وبقية اجزاء الفم فتتألف الكلمة
التي هي عبارة عن صوت ملفوظ والصوت البسيط مشترك بين جميع الحيوانات
المتنفسة بالرئة ولا يصح اطلاق الصوت على الدوي واللغط الحاصل من بعض الحركات
الفصاحة عن احتياجاتها بهزها للجواهر اللذية الموضوعة خارج المسالك المتنفسة بالكلية
كما يوجد في بعض الهوام وصوت الحيوانات عبارة عن لغط غير مرتب تظهر به صوت
او صراخ دقيقين او غليظين كثيرا او قليلا ناشئين عن تأثرات فجائية من الم
او من لذة والحنجرة هي العضو الرئيس للصوت وهي كائنة في القسم المتوسط
للعنق والبلعوم تتصل بمجرى الحلق وهي مستورة بالجلد والجسم المدرقي ومنتشر
على جانبها اوعية واعصاب عظيمة الحجم ويوجد في تجويفها اربع ثنيات غشائية
في كل جهة ثنيتان بالاوتار الصوتية منفصلة عن بعضها بمسافة مستطيلة مقعرة
تسمى بطين الحنجرة وهذه الثنيات الاربع منفصلة عن بعضها بكوة مثلثة الشكل
تسمى بالمزمار ويدخل في تركيب الحنجرة اولا اربعة غضاريف هي الغضروف
الدرقي الحلقي والغضروفان الطرجهاليان وثانيا جوهر ليفي غضروفي يسمى بلسان المزمار
وثالثا العظم اللامي المشترك بين اللسان والحنجرة ورابعا العضلات الاضافية
والعضلات المختصة بالحنجرة وخامسا الغدد الدرقية الطرجهارية واللسانية

المزمارية

وهذه الغدد مؤلفة من حويصلات واجربة مخاطية مبطنة وسائر الاوعية والاعصاب والغشاء
المخاطي المغشي لباطنها والغضاريف مرتبطة ببعضها بالياف ثم ان لسان المزمار
مثبت في الفوهة العليا للحنجرة المجاورة للحلقوم وهو ليفي غضروفي شكله اشبه شيء
بورقة البقلة الحمقاء والظاهر ان منفعته كما هي لتنويع الصوت كذلك للازدراد
عند سده للمزمار وحيث ان تجويف الحنجرة متصل بتجويف القصبة الرئوية
فباندفاع الهواء منها يصعد في القصبة الى الحنجرة التي تضيق عليه عرضا فيحصل في المزمار اهتزاز
تذهب مؤثرة في طبق الحنجرة فتهتز الاوتار الصوتية اهتزازا خفيفا فيحدث الصوت
بسبب ليونتها واستعدادها لتكليماتها [illegible] مخصوصة بها يتميز كل شخص عن غيره بمجرد صوته
ففي هذه الحالة تتحرك جميع اجزاء الحنجرة المختلفة باسرها ففي الاصوات الدقيقة ترتفع
الحنجرة مع توتر الاوتار الصوتية وتقاربها من بعضها وفي الاصوات الغليظة يحصل
عكس ذلك ثم ان كلا من قوة الصوت وضعفه ناشئ عن كمية الهواء الخارج من
الرئتين وعن درجة قوة الاعضاء النافخة في التنفس والصوت لا يخرج من الفم
على الحالة التي يكون بها في الحنجرة بل يتنوع كثيرا فيصير اشد قوة ورنانية عند اجتيازه
في الفم والحفر الانفية بسبب التجمعات والانعكاسات الحاصلتين له في هذه المحال
واعلم ان الكلام هو الصوت الملفوظ المتنوع بفعل اعضاء الفم المختلفة التي هي
الحلق والانف واللسان هو العضو الرئيس لهذه الوظيفة ومع ذلك تشاركه في الشغل
والاسنان واللهاة وسقف الحنك والحفر الانفية وغير ذلك كلها معينة
على تكوين الكلام ولفظ الحروف الصوتية والكلام خاص بالانسان من المميزات
ويزداد بعقله وتكثير معارفه ومن تنوعات الصوت الظاهر تتصدر الحروف
التي تميز بها عن بعضها معلوم الالسن بالمتحركة والساكنة والحروف المتحركة هي الاصوات
صوتية تتنوع تنوعا لطيفا من اجتيازها في الحنك فهو حرف ٥ شديد وهو الهمزة

فقط والكلمات المؤلفة [illegible]
وبالكلام تتسع دائرة ما يتعلق به الانسان

الذي هو حرف متحرك نظرا انه بسيط جدا لان في لفظه يتباعد الصوت الناشئ في الحنجرة عن الحلق قليلا واما الحروف الساكنة فتحتاج لمساعدة مقدار عظيم من اجزاء الاعضاء المتكونة لها فلذلك سميت بالشفوية واللسانية والانفية والحلقية وغير ذلك واللغات التي في كلماتها الحروف المتحركة كثيرة كاللغة اليونانية واللاتينية والايتاليانية ونحوها كان النطق بها سهلا ملذا بعكس اللغات التي في كلماتها الحروف السواكن كثيرة كاللغة النمساوية والانجليزية فان النطق يكون بها عسر استعمالا كلية واما الغنا فهو نغمات تشتمل على الحان مختلفة تحصل للصوت فقط والانسان فقط هو الذي يمكنه ان يتركبها بكلامه ولا يفعلها الا اظهارا للافكار وتعبيرا عن احساسات

في الامزجة

جميع اجزاء الجسم سواء الجامدة والسائلة وجميع الوظائف المختصة في البنية مرتبطة ببعضها ارتباطا مشتركا وموازنة لبعضها على التوالي والصحة هي نتيجة الموازنة الحاصلة بينها وهذه الموازنة الحاصلة ليست دائما على نسق واحد في التمام لسبب انه في كل شخص من تسلطن بعض اعضاء او جهاز اعضاء او وظائف ومن هذا التسلطن الطارئ لحالة الصحة ينشأ ما يسمى بالمزاج ثم ان القدماء الجاعلين الاخلاط الرئيسة اربعة فقط قسموا الامزجة بحسبها الى بلغمية ودموية وصفراوية وسوداوية وقد اتفق الآن معظم الفسيولوجيين على تمييز الامزجة عموما الى كلية كالمزاج اللمفاوي والدموي والعصبي والى جزئية كالمزاج العضلي والصفراوي والسوداوي وهي اما بسيطة او مختلطة او ممتزجة والى اصلية ومكتسبة فاما المزاج اللمفاوي فيعرف بهذه العلامات وهي ان يكون لون الجلد ابيضا وشعر الراس وباقي الجلد اشقرا ورديا واللحم رخوا وشكل الاعضاء من الظاهر مستديرا والنبض صغيرا ضعيفا والهضم بطيئا والحركات مصحوبة بتوان والاحساسات غير قوية والذهن خامدا لا يتأثر بشدة

من الانفعالات النفسانية وان يكون كل من النسيج الخلوي والاوعية اللمفاوية محتقنا بسيال مصلي وهذا المزاج هو الغالب للنساء والاطفال وكثير وجوده في البلاد الباردة الرطبة واما المزاج الدموي فيعرف بكون لون الجلد قرنفليا وبشقرة لون الشعر وقد يكون قاتما وباستدارة شكل الجسم والاطراف وبمتانة اللحم بعض وتمام الموازنة التي بين السوائل والجوامد وتسلطن الاوعية الشعرية الشريانية بسبب قوة النبض وانتظامه وامتلائه ويكون صاحبه مبتهجا زاهرا وقابلا للتأثر الشديد بالانفعالات النفسانية والميل الى جميع انواع اللذات وهذا المزاج يظهر في الانسان سيما عند البلوغ ويشاهد في اهل البلاد المعتدلة والتيار واما المزاج العصبي فيتميز بهذه الصفات وهي كون لون الجلد ابيضا والابدان والبنية الظاهرة للبنية نحيفة جافة والنبض سريعا متواترا والاحساسات سريعة الحصول والزوال والحركات سريعة قليلة البقاء والذهن قليل الاستقامة والقوة المتخيلة في غاية التأثر والحافظة غير مأمونة والسوق قليلة المقدار والالتهابات ذات تسلطن وحجم بعض باقي الاعضاء وهذا المزاج يشاهد في النساء والاطفال والغالب ان يكون مصاحبا للمزاج اللمفاوي وكثر حصوله لهؤلاء الاشخاص في البلاد الباردة الحارة واما المزاج العضلي ويسمى المزاج المصارعي ومزاج الابطال فيعرف بعظم حجم الجذع والاطراف وظهور شكلها بالكلية وصغر الراس وغلظ العنق ومتانة اللحم ولزوجة الشعر وقوة النبض وامتلائه وبطء الافعال الحسية مع قوتها وقلة نمو الذهن وبطء الادراك والفهم والظاهر ان العضلات تسلطنها نشأ عن عظم حجمها تكون مغطية لبقية الاعضاء وان العظام تكون ايضا بالتسلطن وعظم الحجم اللذين للعضلات قبولا نتوءاتها بارزة بالكلية وهذا المزاج يظهر في سن الفتوة في البلاد الباردة البيا عند الاشخاص كثيرة التعب واما المزاج الصفراوي فهو مصحوب في العادة

بسمرة لون الجلد واسوداد لون الشعر وبجسم معتدل مع متانة في الانسجة وقوة عظيمة في الحركات
وشراسة الاخلاق وقابلية الذهن لاكتساب عظيم مع الاشغال واشتداد الانفعالات النفسانية
وغير ذلك وهذا المزاج يشاهد في سن الفتوة كثيرا لارباب العلوم والمزاج السوداوي فهو
عبارة عن ثوران المزاج الذي قبله وكثيرا ما يستحيل الى مرض حقيقي ففي هذه الحالة يصفر الجسم
نحيفا ذابلا وتتغير سحنة الوجه فيكون عابسا وفي طبيعة صاحبه الوسوسة والاستحواذ
ونحو ذلك وكثيرا ما تمتزج جملة من الامزجة بعضها ببعض كالمنفاوي بالعصبي والدموي بالعصبي
وغير ذلك فينتج منه ما يسمى بالامزجة الممزوجة او المركبة واحيانا تتغير الحالة العضوية
الاصلية وتتنوع بالطعن في السن وبتأثير الاسباب المؤثرة في جسم الانسان
مدة حياته فمن ذلك تنشأ الامزجة المكتسبة وينبغي ان يلاحظ امر الامزجة والنظر فيها
وفي المؤثرات فيها من الاكتساب كالسن والنوع والاقليم والعادة وغير ذلك ومما يسمى
بالبنية هو مجموع الاجهزة الرئيسة اجتماعا قابلا بحيث تكون مقاديرها جيدة وسطها
موافقا وقوة المجموع العصبي لائقة فهذا ما يسمى بالبنية القوية والاحوال العضوية
التي بعكس ذلك ينتج منها ما يسمى بالبنية الضعيفة والايديوسنكراسيا عبارة
عن استعداد غريب لا على المجرى الطبيعي يشاهد في بعض الاشخاص في حالة الصحة والمرض
سواء كان في حاسة الذوق او في الكراهة الخلقية وفي تسلط منسوج عضو خصوصا على البقية

او في كيفية

الكلام على الاسنان
في سن الطفولية

الطفل الحديث العهد بالولادة تكون البشرة منه في هذا السن ثخينة وفيها تقصب
احمرارها جيدة وتزول الغضون التي فيه ويتساقط الشعر الوبري الذي على وجهه ويزول ما في
الثياب في النمو فتنشر الشرج اي فتحة المستقيم والطفل في حين ولادته الى نصف الشهر
الثاني يكون مقصورا على الاحساسات الشائعة فقط التي يفصح عنها بكائه الذي

يكون

ان يستمر زمنا طويلا معتمدا على تأثير الاسباب الخارجية المؤثرة في عضو الحاسة الخفيفة اللطيفة ويصير قليلا
لانه يتأثر من الاحساسات اللذيذة فيفصح عن ذلك بضحكه الذي لا يظهر منه الا في الشهر الثاني

كيفية التسنين

الاسنان القواطع المتوسطة في الفك الاسفل تنقب في اخر الشهر السابع من حياة الطفل ثم
بعدها بقليل تظهر الاسنان القواطع المقابلة لها في الفك الاعلى ثم القواطع الجانبية
للفك الاسفل ثم الجانبية للاعلى والاضراس الصغيرة تعقب القواطع فيبقى بينهما
مسافة خالية تشغل بعد ذلك بالانياب التي ظهورها في الغالب بطيء وشاق وغير تام
ثم تظهر الاضراس الثانية الصغيرة عقب ظهور الانياب وهذه الاضراس الصغيرة تخلط
من شهرها من اسنان التسنين الثاني وبعد ظهور الاسنان العشرين يتم التسنين الاول
فحينئذ يتم على حياة الطفل فقد شوهد فقدان ثلث الاطفال قبل وصولهم الى
ثلاثة وعشرين شهرا ومتى بلغ الطفل غاية اربع سنوات ظهر في كل فك زيادة عن الاسنان
المذكورة ضرسان وهذه الاضراس تختلف عن الاول بسبب كونها تبقى ثم تكون الاضراس
العظيمة الاول وبعدما تسقط الاخرى نحو السنة السابعة على حسب ترتيب ظهورها وبعد ذلك
يخرج عوضا عنها اسنان التسنين الثاني وهذه الاسنان تكون اجود وتكون اقوى واعظم
غلظا من السابقة الا الاضراس المعوضة لها ودخول اسنان التسنين الثاني
اطول واثبت من اصول الاول وبعد السنة التاسعة يظهر ضرسان غليظان في
جانب الاولين فيكون للطفل حينئذ ٢٤ سنا ثم يظهر فيما بين السنة الثامنة عشرة والثلاثين
واحيانا اكثر من ذلك اسنان تسمى باضراس الحلم عددها اثنان في كل فك تخرج في
الاطراف الخلفية للحافة السنخية والانتظام الذي يشاهد في خروج الاسنان على الولادة
ليس دائما على نسق واحد بل قد يكون في بعض الاحيان منعكسا فقد شوهد وجود
سن او سنين عند ولادة الطفل وقد شوهد ايضا حدوث سنين او ثلاث للاشخاص

الصغيرة اللبنية فان غلظها دائما
اعظم من غلظ الاسنان
ثمان وعشرون سنا ويتم التسنين حينئذ

الطاعنين في السن ثم اعلم ان نمو بين الصنفين المتطمين كان لتنين المتعاقبين في الظهور
موجود ان في فكي الجنين فكل سنخ في هذا السن في البداية محتو على جرابين غشائيين
متراكبين فالجراب المكون للاسنان الاول منقطع ولا فتحة له وكله على سطحه تتكون
منها جسم السن الذى يستولى على الجراب ويغرز منه هذا الجزء العظمى بحيث انه متى تم نمو
هذا الجزء وجدت الحويصلة الغشائية التى تتوزع في جدرانها الاوعية والاعصاب ملتصقة
التى تجتمع في مركز جسم الجزء العظمى وتلتصق بجدران تجويف الجزء وجرثومة اسنان
التنين الثانى بواسطة زائدة غشائية تتصل اليها في قناة صغيرة تجتاز في وسط الحاجز
السنخى الفاصل بين حلمتى اسنان التنين والفكان تتزايد في كل جهة زائدة النمو الحاصل
السنياف حجما بالطعن في السن بغير ان الاسنان الاولية لا تكفى لملئهما اذا لم
يعوضها الله سبحانه وتعالى باسنان اخر اكبر واعظم منها فان اندفاع وسقوط الاسنان
الاول انما يحصل بتتابع الاسناخ التى لا يمكنها حفظها وتثبيتها ونمو الاسنان اللاحقة
الطاردة للاولى الناشئة من الجراب الثانى الذى يحصل فيه ما حصل في الاول

الاول مرتبط بجرثومة
اسنان التنين
مع

في التعظم

التعظم الذى تكلمنا عليه في التنين ليس خاصا بالاسنان فقط بل تظهر نقط عظمية في
جسم خمسة اشكال العظام وتظهر اصول عظمية في وسط الغضاريف التى تحل محال
عظام الرسغ والمشط ولان اطراف العظام الطويلة تلتحم ببعضها والعظام العريضة
تنمو وتصير صلبة من وسطها الى دائرها وعظام الجمجمة تتلاقى ببعضها من حافاتها وتحصل
اليافها فتتكون منها التدارز وتتناقص اليوافيخ التى في حافاتها وتنتهى الامر
الى ان تزول بالكلية ولان البول يحتوى على قليل من فوصفات الكلس
وتسلطن هذا الملح نافع في التعظم وفي نحو نصف السنة الثانية تكتسب هذه الاعضاء
صلابة كافية لتحمل ثقل الجسم فتقل هذه الزمن يحول في الخطو مشية الطفل فان العظام

تتقوس تقوسات مختلفة وتتغير عند الالام تغيرا شديدا وفي سن الطفولة تكون
الالتهابات سهلة لكن بسبب قلة صلابة المخ تكون قليلة الثبوت وكلما تقدم الطفل
في السن هذبت حركات الطفولية من دون ان تنقص قابلية الادراك ولكن في زمن
المراهقة تكون القوة الذاكرة التى بها يتذكر الشخص الاشياء الماضية قوية ثم بعد ذلك
تتسلطن المخيلة بسبب شدة او تأثير اعضاء التناسل في المخ ثم تنقص نقصا ما

في سن البلوغ

يظهر في الذكورة والانوثة والاقليم وكيفية المعيشة له تأثير عظيم في حصول ظواهر البلوغ
قبل اوانه بكثرة او قلة فان الاكثر يحصل في هذا السن قبل وصول الذكر سنة او سنتين
وسكان البلاد الحارة يسرع حصول ذلك لهم اكثر من سكان الاقطار الشمالية فسكان
الاقاليم الحارة قد تبلغ البنات في السنة العاشرة او التاسعة وفي البلاد
الباردة لا يبلغن الا في السنة الثامنة عشر او العشرين ويعرف البلوغ في الذكر بخروج
شعر منوى منه وتغير الصوت الذى يصير اغلظ مما كان وبظهور شعر في الذقن والعانة
واعضاء التناسل وبالجملة فالصفات المختلفة المميزة للنوعين تصير اشد وضوحا
والعلامات الدالة على بلوغ الانثى اشد وضوحا من الدالة على بلوغ الذكور فيعتبر الثديان
الثديان ويبرزان ويصيرن معرضات لسيلان دموى يسيل من الرحم يسمى بالحيض
الطمث وهذا السائل تتقدمه حالة امتلاء دموى عام كشدة احمرار اللون وسخونة
حرارة في الوجه وهبوط الشيا ... والم في القطن وغير ذلك ثم تعقب هذه الاعراض
بسيلانه بعد ايام بعض ايام دم نقى قرمزى اللون ثم يزول ثم تنقطع فتستمر المرأة بالاحساس
ودلت النساء الحينيات بهن التى تفقد مقدار اعظم من الدم تفقط من الحيضات
العصبيات تفقد في الغالب دما اكثر في مدة دم الطمث احمر شريانى وسيلانه
فاصية مضرة كما زعم ورم انقطاع هذه الوظيفة اى الطمث لا يكون دائما الا على

حتى في ظهور ما يعتريه اذ الاسرع ابتداء في الاسرع انقطاعها وفي هذا الزمن في الانقطاع
يدخل الذبول ويتناقص السمن ويتكرش الجلد ويفقد ليونته ونضارته فيكون هذا
الانقطاع سببا لحصول امراض تظهر في هذا السن المسمى بسن اليأس وهذه الامراض
ليست خطرة لكثير من النساء فقد شوهد بعد مضي هذا الزمن ان صحتهن صارت مستقرة
وانهن كان لهن نصيب في طول الحياة اكثر من الرجال الذين بلغوا هذا السن وفي الحقيقة
الحيض ينقطع ايضا في مدة الحمل غالبا وفي الاشهر الاول من الرضاعة ايضا

سن الفتوة

تنتهي سن الشبوبية اعقبه سن الفتوة الذي ابتداؤه احدى وعشرون سنة او خمس وعشرون سنة
تقريبا ففي هذا السن يقف نمو الجسم طولا وتتم التسويات الاضافية للعظام باجسام
العظام الطويلة التحاما تاما ما لكن يستمر وقف نمو الجسم البشري طولا ازداد في بقية الاقطار
وتكتسب فيه جميع الاعضاء حجمها وصلابتها معتادتين ظاهرين ويشمل ذلك تقلبات في القوى
العقلية بمعنى ان القوة المخيلة تكون معقولة بالقوة الحاكمة فعند ذلك يصير الانسان
قادرا على فعل جميع واجبات الابوة والمعاشرات ويستمر هذا السن الى خمس واربعين
سنة او خمسين واربعين ويسمى بسن الاستواء وهذا السن لا يتعين في النساء بل ينتهي في
خمس وثلاثين او اربعين سنة لكونه يبتدي فيهن قبل ابتدائه في الرجال وفي المدة
الطويلة لهذا السن يكون الانسان منتظم الوظائف الحيوية ثم بعد ذلك تضعف
بدل ان تزيد وتتناقص في كل يوم قواه المكتسبة وسرعة التناقص تكون على
حسب التزايد ولا يكون اسرع منه لان الانسان الذي يقضي ثلاثين سنة او اربعين
ليصل الى اقصى درجة في الفتوة تقضي هذه المدة بعينها حتى يصل الى ادنى درجة
في سن الشيخوخة اذا لم تعارضه العوارض المعجلة لانقطاع الحياة فحينئذ ياخذ الحجم الكلي
للجسم في التناقص وياخذ النسيج الخلوي في الهبوط والجلد في التكرش وسيما جلد الوجه.

ويبر

ويشيب الشعر ويبطئ الفعل العصبي وتصير الامراض اقل حدة واطول مدة واكثر خطرا وعند
تناقص الجسم في سن الشيخوخة يتزايد تزايدا حقيقيا تجمع الشحم الذي هو على
مقتضى الظاهر صار من نواقص قوة فعل التمثيل لكن هذا التجمع الشحمي بدل ان يكون
معينا على حصول الوظائف يصير معطلا لها فيظهر ان بعض الاعضاء التي يكثر فيها الشحم تعسر
عليها الحركات بسبب فقد شيء من بطء مع كمالها العضوية ولهذا لم يظهر ان النحافة
في سن الشيخوخة احسن من التسمن ثم تقل في هذا السن حساسية الاعضاء وتضعف القوى
النفسانية والطبيعية والبصيرة ومن الظاهر تكون الاحساسات فاترة او قريبة من البطلان
وهذا هو الذي نشأ منه خطأ الشيخ في الاحكام ويصير دورهم عنيدا بعدين للعادات فيها ثم بعد ذلك
الوظائف العضوية تضعف ومن العظام تزداد وتتحد بعضها ويسقط الشعر وتترك الانسان
الشيخ قليلا فشيئا وتعظم الغضاريف ويصير المخ صلبا قويا وتعلو الوظائف العقلية الغريزية
تعسر حصولها ويتقهقر الانسان من حال الكمال الى حال الطفولية فينتقل الى الحياة النباتية
فينام اغلب الزمن ثم ان الحياة التي هي صحة في جميع الاعضاء ولانها اعظم الاسباب
الرئيسة للموت في هذا السن الذي هو من اطوار الحياة ثم ان الموت الشيخوخي يحصل بسبب
[illegible] الاعضاء على التدريج لكن لانها لا تقدر على عملها وظائفها [illegible] ثم موت فيها بالكلية [illegible]
ان من اقرب اسباب الموت فقط تعظم الغضاريف الضلعية ويتناقص المجموع [illegible]
الرئوي [illegible] المجموع العصبي [illegible] لكن هذه الامور ليست الا ظاهرية [illegible]
ان سبب ذلك غير معروف [illegible] الاخيرة الفاصلة بين الحياة والموت
ويظهر ان تغيرات القوى العقلية [illegible] الوظائف الجسمية فتفقد اعضاء الحواس
حسها فيزول الذوق والشم ويظلم العينان [illegible]
السمع ويتوقف الدم في المجموع الشعري للاطراف وتزول حرارتها ثم تقف دورته شيئا
فشيئا ويضعف القلب [illegible] ثم تنقبض الاذين الايمن للقلب [illegible] فيزول

حياة الانسان وبعده كما كان لا يعرف نفسه واما علامات الموت فهي سحنة الرمة وزوال اللون من
الجلد الحقيقي من ذهاب الاغشية المخاطية وبرودة الجسم واسترخاء العينين وذبولها
وظلمة القرنية الشفافة واستتارها وبطلان النبض وعدم حركة الجسم وبطلان الدورة والتنفس ومن
العلامات التي يركن اليها اكثر من غيرها هي صلابة الجسم وتعفنه وان تصير جميع الانسجة
في الابتداء لينة مسترخية ثم تتيبس وهذا التيبس يحصل اولا في الجذع ثم العنق ثم الاطراف
العليا والسفلى وزمن حصول هذا التيبس يختلف كزمن حصول البرودة على حسب اختلاف
نوع الموت ففي الموت الفجائي كالموت بالاسفكسيا يتباطأ ظهوره فاذا ابتدأ التيبس
في الظهور صارت العضلات غير قابلة لانتشار سيال الجلوانزم ومتى عدمت جميع ظواهر
التعفن كتصاعد الغازات وخروج اكثر ما كان سيولة من السوائل الفحمية التي تنتفخ من الجسم
لم يبق منه الا اجزاء ترابية شبيهة بعضلات متحجرة فاذا جاء دور العظام انتهت بتحليلها
وتسقط ترابا والعناصر التي كانت مكونة للجسم تخرج عن اتحاداتها التي كانت عليها في
مدة سلطنة الحياة وتصير تحت استيلاء النواميس الطبيعية الكيماوية فتتصاعد على هيئة
اجسام اخر جديدة

المقالة الثانية فيما به حفظ النوع وهو التناسل

البحث الاول في وظائف التناسل العامة للذكور والاناث

الكلام على وظيفة التناسل

التناسل هو الوظيفة التي بها تتجدد الافراد وبه يتم حفظ النوع ومتى توقفت على جمع عملين تقع
بين الذكر والانثى اللذين لا يستعدان له الا بعد بلوغهما ويوجد بين الذكور والاناث
زيادة على ما هو موجود بينهما من الاختلافات في اعضاء التناسل صفات طبيعية وادابية
تميزهما عن بعضهما ففي الحقيقة تختلف النساء عن الرجال بقصر قامتهن في الغالب ولطافة
بنيتهن واستيلاء المجموع اللمفاوي والخلوي فيهن المرتخي للارتفاعات العضلية

ومنها تكتسب جميع الصفوية فهن بقلة القوة وعظم الحركات ونظرهن فيكلين
فرق عظيم جدا به يمكن ان يميز بسهولة عن هيكل الرجال فخشونة العظام فيهن تكون اقل
ظهورا عنها في الرجال وتكون الترقوة فيهن ايضا اقل تقوسا والصدر اقل
طولا لكنه اكثر اتساعا والبطن اقل طولا اكثر عرضا والحوض متسعا جدا وعظما الفخذين
منحرفين وغير ذلك وتولد النوع بالنسبة للمرأة هو الغاية العظمى لوجودها وحب [illegible]
والغرض اللازم الاعظم الذي يجب عليها القيام به ولهذا كانت جميع الاعضاء
المانعة لها غير مقصرة لها وكانت جميع افعالها وعوائدها نهاية هذا المرام اذ العشق
في النساء اقوى الشهوات حتى كاد ان لا يوجد فيهن الا هو بل يمكن ان نقول ان هذه
الشهوة هي الاصل الفعال في جميع الشهوات فهي المتنوعة لها بل المميزة لها عن شهوات
الرجال ثم ان جميع الاقاليم ذات الارض الخصبة يستخرج منها الرجل حسب الاحتياج له
من القوت ولا احتياج لمساعدة المرأة في استخراج ذلك ولا يكلفها بعمل شاق
من تكاليف المعاشرات ويظهر ان للانسان صفات خاصة به وهو انه ليس كمعظم
الحيوانات مطيعا للعقبة بتأثير الفصول في استعمال وظائف التناسل [illegible] الذئاب
والثعالب نزو ذكرها على اناثها في وسط الشتاء والابل نزو ذكرها على اناثها في فصل الخريف
ومعظم الطيور في الربيع وغير ذلك ثم بعد ذلك يظهر ان هذه الحيوانات تنسى
لذة العشق واما الجنس البشري فيجامع الرجل منه الانثى في جميع الازمنة وهذه المزية
يمكن ان تكون ناشئة عن طبيعة نفسه والاكثر انها ناشئة من عظم معارفه التي تنشط
نفسه في مدة [illegible] ولا الحيوانات الاهلية المحفوظة والتأثيرات الخارجية فتوالد في جميع الازمنة تقريبا

الاطراف السفلى المقبضة [illegible] وتختلف ايضا عن الرجال بزيادة الحساسية

عدد سواد

في اعضاء تناسل الرجل

عضو تناسل الرجل مكون من اعضاء ينفعها افراز الخلط المنوي ولنا صف دفعه الى خارج [illegible]
والمرض [illegible] مختصة به [illegible] خروجه بعضو [illegible]

ومن غدد كوبر والحيوانات الصغيرة المدعو وجهاً فيها لا تظهر فيه علامات ما قاله المشاهدون
الاندلسيين البلوغ فيه حب التصحيح في البشر بعد بلوغ زمن النزوان في بقية الحيوانات
والقضيب المسمى بالاحليل ايضا مكون من الجسمين الجوفين الناشئين من الحدبتين
الوركيتين المرتبطين فيها المتحدين الى الارتفاق العاني وينضمان الى بعضهما بمجرى البول
وينتهيان عند طرفه خلف الحشفة ونسيجها اسفنجي منتفخ نعاس يلتف مخصوص ومجرى البول
الذي تكلمنا عليه في مبحث المسالك البولية متمم لهذا العضو المتعلق بارتفاق العانة
برباط ضوى شكل الكفن ويوجد في القضيب جملة عضلات توجب له الحركات الضرورية
لفعل وظائفه وهذه العضلات هي العضلة الوركية الجوفية والبصلة الجوفية والعضلة
المستعرضة للعجان واما الجلد الساتر للاحليل فهو ممتد الى الحشفة ويكون للقلفة
والانثيان معلقان في وسط الكيس الصفني وشكلهما بيضي ونظيرهما الملمس لامع
ويوجد لسترهما جملة اغشية اذا اعتبرت من الظاهر الى الباطن كانت الصفن والطبقة
الشحمية للوترة والطبقة المعلقة للصفن والطبقة الغمدية وهذه الطبقة الخاصة بها التي
هي مشغولة بجوهرها الذي هو مؤلف من قنوات صغيرة تسمى بالقنوات الآتية بالمني
نصب في جسم الجوبر المستطرق للبربخ وهذان العضوان قسمان مختلفان فرقة وجده
والقناة الناقلة للمني العارقة لهما جسيمة في البطن من الحلقة الاربية عندما يكون
مع اوعية واعصاب الخصية الحبل المنوي واما القناة المنوية فتنفصل بعد ذلك عن
هذا الحبل تتجه خلف المثانة ثم تقرب من القناة المنوية للجهة الاخرى وهذه القناة
منفتحة من جهة في الحوصلة المنوية ومن جهة في قناة البول تسمى بالقناة القاذفة للمني
واما الحوصلتان المنويتان فهما مخزنان صغيران مستندان مع بعضهما موضوعتان
خلف قعر المثانة ومتجهتان اتجاها مخصوصا حيث ان قاعدتيهما متجهة الى الاعلى والخلف
وقمتاهما الى الاسفل والامام قريبا من الغدة البروستاتا وتجويفهما منقسم الى جملة مخازن

صغيرة

صغيرة كالمستطرقة للقناة المنوية ولقناة مجرى البول بواسطة القناة القاذفة للمني
فالمني المنفرز من اوعية الخصية يرحل اولا بالتعاقب من جسم الجوبر والبربخ والقناة المنوية
التي تستودعه في المخازن الصغيرة للحوصلة المنوية فيندفع فيها بسبب تقلص من بعض جدر
منه واصفرار لونه الذي شاهد فيه دائما اذا التقط من حوصلات منوية لميت يدل بحسب
الظاهر على انه لا يدخل منه في الخلط المقذوف الا مقدار قليل

في اعضاء تناسل المرأة

جهاز تناسل المرأة مضاعف التركيب مثل جهاز تناسل الرجل فهو مؤلف من اجزاء ظاهرة
واجزاء باطنة اما الاجزاء الظاهرة فتشتمل على جبل الزهرة او المنتوء العانة وعلى الفرج
الذي هو مشتمل على الشفرين الكبيرين والشفرين الصغيرين والبظر والصماخ البولي
والحفرة الزورقية وفوهة المهبل وغشاء البكارة الذي بعد زواله تقوم مقامه الحليمات
الآسية واما الاجزاء الباطنة فتشتمل على المهبل والرحم وبوقيه والبيضين اما المهبل
فهو قناة منحرفة ممتدة من الفرج الى جسم الرحم المعانق لعنقه باطنها موشح بثنيات
مستعرضة مسداة سيما من خلف كثيرا وقليلا واما الرحم فهو موضوع بين المثانة
والمستقيم شكله شكل الكمثرى عريضه من اعلى ضيقه من اسفل يتميز الى ثلاثة اقسام قسم علوي
وهو القعر وقسم متوسط هو الجسم وقسم سفلي وهو العنق الذي هو بارز في المهبل وله
الرحم هو فيه ثلاث فوهات واحدة سفلى وهي المجاورة لفوهة عنق الرحم
وثنتان علويتان وهي المحاذيتان لزاويتي قعر الرحم المحاذيتين لبوقيه ويوجد في اعلى
الرحم زائدتان من البريتون تسميان بالرباطين العريضين وهما منبسطان على جانبي
الرحم والرباطين المدورين واما المبيضان فهما جسمان بيضيا الشكل منضغطان جهتهما
كحجم البندقة وجهتهما الظاهرة ليفية وباطنهما مؤلف من حويصلات صغيرة لونها مائل للصفرة
محتوية على سائل لزج واما البوقان فهما قناتان معدتان كالمستطرق من بين الرحم

وبين الصفيحة المكونة لهما تشغل
البيضين الى [illegible] الرحم

والبيضتين بانتشان من الزاويتين العلويتين للرحم وتنتهيان مع مجريين تامين
للجمرة مشرشرين يسميان بالصيوانين تشتملان على البيضتين بأطرافهما واما الرباطان المبرومان
فهما حبلان خلويان وعضليان آتيان من الجهتين الجانبيتين للرحم ومارّان من الحلقتين الأربيتين
وتنتهيان في الجهتين الأربيتين وكل من تجويف المهبل والرحم وبوقه تنغشى بغشاء مخاطي
البطن وهذه الأجزاء المذكورة مستورة من الخارج بالبريتون وبنسيج خاص قابل للانتصاب متوسط بين المهبل
والبوق وبنسيج عضلي للرحم تابع لهذين النسيجين غير المخاطي والبريتون والدم آت للأعضاء
التناسل من الشرايين الأحشائية والخثلية والأوعية للرحم ناشئة من الأعصاب العجزية ومن العظيم السمبتاوي

في الجماع

قد اوجد الله سبحانه وتعالى وظائف حفظ النوع على ما ينبغي كما اوجد وظائف حفظ الشخص لذلك فلم يجعلها
كبعض الوظائف متحجة لان تكون تحت سلطان الارادة فقط وفي براكم احتياج التوالد اذ لو كان
كذلك لحصل اختلال كبير في تكاثر النوع بل جعل سبحانه وتعالى فيها ميلا غريزيا دهيا بالنشا وعينا
محله في اعضاء التناسل فهو في هذه الأعضاء بمنزلة الحس الباطن الذي للمعدة وهو الجوع وهذا الميل في الحقيقة
منوط بأعضاء التناسل فلا يوجد اذا لم تكن هذه الأعضاء قادرة على فعل وظائفها ولا يبلغ اصلا اذا
فعل الخصاء في سن الصغر واسباب هذا الحس الباطن فلا يمكنها ادراكها كالحس والجوع وقد ذكر بعض
اسبابه وجعل المقر في الحويصلات المنوية ولا ريب في ان هذا الامر سبب مع ذلك من حيث ان
الجماع يقوى اذا ترك فعله زمنا طويلا اذ في هذا الزمن تكون المادة المنقذفة كثيرة لكن ليس سببا
فريدا من حيث ان الرجال المنهمكين فيه لهم ميل عظيم للجماع بخلاف الرجال الأقوياء ذوي العفة
فان هذا الميل يكون فيهم قليلا وهذا الحس يوجد ايضا في النساء ولكن لا يوجد فيهن من فقرة سنوية
وكم من المخ في الحقيقة له دخل في سيطرة هذه الوظيفة ربما تنشأ هذه المخيلة في هذا الامر مع
رؤيا ذلك ويوجد في كل من هذين العضوين الآخرين ... فيه تولد هذا الامر بعد
الرعب في بعد الجماع ان يدخل الرجل في اعضاء التناسل للمرأة العضو المعد لقذف سائل العلوق في

قعر

الأعضاء وان تقذف هذا السائل في مدة دخول العضو لكن لأجل حصول هذا القصد المزدوج ينبغي ان يكون
الاحليل منتصبا بسبب ما يظهر فيه من التهيج بالانتصاب كافيا لادخاله وهذا الانتصاب يحصل للرجل اذا كان مشتاقا
للجماع بسبب الحس الباطن فيندفع للاحليل مقدار عظيم من الدم بواسطة الشرايين المتوزعة في جسميه الكهفيين
ثم يحتبس هذا الدم في الأوعية الوريدية لهذين الجزأين فعند ذلك يحصل خفقان حتى يسري في
النسيج القابل للانتصاب من هذين الجسمين الكهفيين وفي قناة البول والحشفة ايضا وينبغي ان ينسب
هذا الخفقان الى تهيج يحصل في هذه الأعضاء بسبب قوة شهوة الجماع ومع هذا فالقضيب يكتسب
صلابة ضرورية لتيسير دخوله في القناة الفرجية الرحمية والتنبه الذي يحصل له يسري الى باقي الجهاز
التناسلي من الرجل فعند ذلك يكثر افراز الاثنيين كما يكثر افراز اللعاب من الغدد اللعابية
عند المضغ ثم يجيء المني عند ذلك بكثرة الى الحويصلات المنوية فتتنبه منه هذه الحويصلات فتنقبض
وتدفعه بواسطة القناة القاذفة الى قناة البول فتنقبض هذه القناة ويحصل هذا الانقباض
التشنجي للعضلات ... المجوفية والمنعرضة للعجان والرافعة للشرج بواسطة ...
فحسب حدة هذه القوى المحركة بعضها يقذف المني بعيدا في المهبل ووظيفة المرأة في هذا الوقت
اي وقت دخول الذكر فيها قاصرة بالكلية فان اعضاء تناسلها الظاهرة تتهيأ ...
يحصل دخول الاحليل فيها دخولا ميكانيكيا الا اذا وجدت عوائق تعوق دخوله ...
وكان الخفقان الحيوي الذي يحصل لنسيج الفرج القابل للانتصاب وفعل العضلة العاصرة للفرج
ونتيجة هذين الاخيرين ان ينضغطا على الاحليل ويجعلا لذته تامة بالكيفية والمرأة ... كـ
الرجل في ثوران الشهوة المفرطة فيوجد في نظيرها وفرجها خفقان ... كيفية كالكيفية التي
توجد في الرجل ... بواسطة نتيجة ... القضيب فيما عند ذلك تتم الاختلاج
المفرد في الجماع وتزيد على التدريج حتى يصل الى درجة تستغرق فيها المرأة بحالة تشنجية مدهشة
مماثلة للحالة التي تحصل للرجل ... تحصل في المبيضين والبوقين ثم يحصل منه العلوق

في العلوق

الجماع الذي شرحناه نقف هو فصل التناسل الفريد الذي هو منشأ التوالد لكنه سور اصوت
عليه الارادة او لم تستول عليه ليس الا فعلا تجهيزيا نسبيا ما فهو كالسبب المتقدم على
المقصد في كونه ينفع في تقريب بعض المواد المنفرزة في الرحم لتنتهي لاجل تكوين شخص جديد
دين الواضح على حسب التجارب المفعولة فان الكثر الانثى من الرحم هو المعاون
على حصول العلوق ولا السبب الى روستي وسبال فدركوبر فليبا الانمر كثيرسو وجماعة
للسائل المنوي لكنه لم نعلم الى اى محل من الجهاز التناسلي للنساء يحصل هذا بل التجارب
والفيسولوجيون قد اختلفت فيه ارآؤهم على حسب اختياره من الطرق في حصول
التناسل فبعضهم يرى ان السائل المنوي يقف في المهبل لكونه يزعم انه تنبعث منه ثم بخار الى
المبيض من سبيل الادرار وبعضهم يرى انه يصل الى الرحم ثم يتصاعد بخارا حتى يصل الى المبيض
فيحصل العلوق وبعضهم وهو الاخير قال على سبيل الظن انه يصل الى الرحم ثم يتقدم منه
الى البوقين اللذين يحصل بهما عنده ذلك الانتخاب فيوجبانه الى المبيضين بعد ان
يتصل بها وحده او اكثر من شرافات صيوان البوقين والظاهر ان الراي الاخير
منها الاقرب للحق فانه قد علم ان العلوق لا يتم الا في المبيضين كما يتضح من فرق
الحمل خارج الرحم ومن المعلوم المحقق ان المني يندفع الى الرحم ولابد لان طرف القضيب
في حال الجماع يكون ومحل الاوسط فوهة الرحم لا فائدة لذلك لا دخول السائل
القوي الخارج من الرجل لتجويف الرحم على انه قد وجد السائل المنوي في الرحم كثيرا وقد تحقق
من التجارب المفعولة للعلوق الصناعي ان النسيم المنوي لو فرض انه كفى وحده في حصول العلوق
بل لابد من ان يصاد من نفس المبيضين ولا يصير حينئذ الوصول اليها الا البوقان وليس قد لاح
للحق ايضا انه شوهد في الحيوانات التي فحصت عقب الجماع ان الصيوان يوس للمبيض وشوهد ايضا
وقوف البزرة في ما بين التقائهن اى البوقين وينبغي الان ان نشرح ما يحصل من الدروس الملاحظة
الناشئة في المرأة في العلوق فان معرفة هذا الامر يطلع على هذا السر المحجوب فنقول ان البيضين

كوبر كبرته بالبعوث الفارسي
ولد ثوران يترجم للغات

في المرة التي تحبر البزرة الخصيتين في الرجل فان يشترط لها تحصيل العقم كما يحصل من استئصال الخصيتين ولا في سن
البلوغ يحبون نموا تاما فيصير ثقلهما الذي كان يعادل عشر قمحات يعادل في هذا السن الاربعين قمحة
السن ايضا يشاهد في سطحهما حويصلات صغيرة لم تكن موجودة فيها قبل وقد اعتبر معظم الفسيولوجيين
هذه الحويصلات منشأ البزرة ثم تذبل وتزول في سن اليأس واعلم ان معظم المجربين قد
وجدوا في الحيوانات التي فحصت بعد العلوق بزمن قليل حبة من الحبوب الصغيرة المكونة للمبيضين
قد تبين فيها بقعة صغيرة منشأها الاوعية والاعصاب وزيد حجمها كلما زاد حجم هذه البزرة ثم تنفصل
وتدخل في قناة معدة لها في بعض الحيوانات وفي احد البوقين في النساء ثم تنتقل منها الى الرحم
او ما يقوم مقامه فاذن يمكن ان يقال انه لا فرق بين جميع الحيوانات في هذه الوظيفة الا
انه في بعضها تتفرخ هذه البزرة في الخارج بعد ان تنفصل منها وفي بعضها تتفرخ في الباطن بعد ان تستوعب
في محل معد لها فمن الاختلاف المذكور لهذه الوظيفة تنقسم الحيوانات الى فرقتين عظيمتين
حيوانات تتوالد بالبيض وحيوانات ذو مرضعات حيث فيها تتفرخ ثم يكون من الملخص
ان المراة منشأها هذه البزرة المنفصلة من المبيض التي يتفرخ محلها اثر ثم بعد سقوطها
في الرحم وينبغي لنا الان ان نتكلم على ما يحصل في وظيفة التوالد مدة سقوط البيض في
الرحم فنقول الفعل العضوي لهذه الوظيفة ليس الا جزئيا ولذلك عجزت حواسنا
عن مشاهدته ولم نعرف من ذلك الا كون ملامسة المني للمبيضين ضرورية لحصول هذه الوظيفة
العجيبة ومما يحقق هذا الامر نتيجة هذه الوظيفة التي تستند على سائر الوظائف كما تستخدم
جميع الاعضاء وكذلك الخواص الحيوية للاعضاء القائمة بها من حيث انها مخالفة للافعال الكيماوية
والطبيعية في اللازم ان نعد هذه الوظيفة من الوظائف العضوية الحيوية وقد بذل معظم المجربين غاية
جهدهم في ان يقفوا على حقيقتها ومع ذلك فلم يحصلوا الا علما ظنيا ولكن لا يمكننا ان
نصرف النظر عن هذا الكلام الظني بل لابد من ان نتكلم بالاختصار على ما يشتغل به الفسيولوجيون
في الاقوال الظنية فنقول ان هذه الحقيقة ترجع الى ثلاثة اقوال الاول انهم قالوا ان الجنين

من حيث انه يوجد قبل في مبيض الاناث ويكون في بعض خاص لهذا العضو الذي تتكون منه
اصول الجنين فيكون ما في المبيض محتويا على جميع اصول هذا الكائن الجديد غير انه لا يكون
من حيث انه لا يختص بحياة وحده فهو كبيض الدجاجة السكر الذي يحبه وان كان محتويا على
جميع اصول الفرخ الا انه لا يمكن ان يتفرخ بنفسه فهذا الجنين لا يقبل الحياة الا من مماسة مني الذكر
له وبهذه الطريقة يمكن توضيح شبه الاطفال لابائهم بسبب ما يحصل لهم من التنوعات الشديدة
من الذكور الذي يختلط بالبزرة التي تكون قواما حسنة بها لا فان تأثير السائل في البزرة الزهرة
كتأثير الخاتم في الشمع اللين الذي يبقى حافظا لهذا الاثر فكلما صرف الرجل اكثر قوة في
الجماع كانت المشابهة له اكثر قربا ويمكننا ايضا ان نشرح انتقال الامراض الموروثة بهذه
الكيفية ثم ان بهذه العلقة يجب الظاهر يشبه من الانثى بعكس ظاهرها فهو يشبه من الذكر
فعن تزو حيوانين مختلفي النوع كفرس وحمار يكون الناتج منه وهو البغل يشبه الذكر
من الظاهر والانثى من الباطن القول الثاني الطريقة القديمة التي قالوا بها في اختلاط
المنيين من الرجل ومن المرأة في الرحم هي المشروحة في مؤلفات بقراط وجالينوس
وغيرهما وقد قال بها ايضا بعض الفسيولوجيين واهل هذه الطريقة يقولون ان الكل عضو
من جسم الرجل يدفع جزئيات تسمى عضوية وهذه الجزئيات الناشئة من الاعضاء
والاوان وغيرها للرجل او المرأة تصطف حول قالب طبيعي يكون منه اساس النسمة
يأتي من الرجل اذا كان الجنين ذكرا ومن المرأة اذا كان انثى وهذه الطريقة لم تفهم
منها كيفية تكوين النسمة وعيشة الجنين وهي مردودة بما اذا ولدت الاولاد
جيدة التكوين وكانت اباؤهما فاقدة لبعض اعضاء من حيث لا يمكن ان تأتوا
بجزئيات هذه الاعضاء المفقودة القول الثالث طريقة البزرين وهي احسن الطرق
الان واهلها يقولون ان البزرة تتفرخ في الباطن بعد ان تتمزق غشيتها وتبرز
تخرج الى الخارج وبعض المؤلفين زاد على هذا كلاما اخر وهو ان مني الرجل يحتوي على عدد لا

كثير

كثير من الحيوانات الصغيرة المنوية التي يمكن ان تصير كلها بعد نموها كائنات شبيهة بالكائن
الناشئة منه وانه لا يدخل من هذه الحيوانات في البزرة الا حيوان واحد لينمو فيها
وهذه الحيوانات الصغيرة التي لا توجد الا بانتظام العظم لا توجد الا في المزاج
كلام مجرب من الزمن الاخير من البلوغ او في الزمن الذي يستعد فيه الشخص لفعل وظيفة
التناسل ويصير محتويا على اصل كائن جديد يتولد منه المجموع العصبي فقط والكل انما تعيده
العنصر الخلوي الوعائي فعلى مقتضى هذا ينبغي ان نعتبر الحويصلة المنفصلة من المبيض كغلاف
فضوي فيه تتكون العلقة والفرق الفريد الذي يوجد اذن بين هذه الظنون المختلفة
في هذه الطرق هو انه على رأي البعض يتوقف في بعضها الا كون البزرة تحتوي على اصول
خلقة الكائن الجديد وان المني هو الذي يفيده القوة الحيوية وعلى رأي البعض الاخر
فان البزرة انما هي معدة لقبول الجرثومة المنوية التي لا تنمو على الا بهاد ولا ما كانت
هذه الاراء فلا ريب للمحقق ان الجرثومة الحية وان كانت عديمة الشكل في مبدأ نشأتها
الا انها تقطع مع ذلك مراتب التعاقب وجميع مراتب التركيب الالي والحياة التي هي
في الابتداء مادة بسيطة هلامية بين السائل والجامد ومتعرضا للتأثير العلوي القهري الذي
لا تنفعل الا بتكميلها شيئا فشيئا بالشكل والتركيب الالي الذين يكون عليهما الجنين

المبحث الثاني في الوظائف الخاصة بالمرأة في الحبل

متى علقت المرأة فالتغير الذي يحصل لها يمكن ان يخص بوظائفها سيما وظيفة الهضم
كفساد الشهية والغثيان والقيء ونحو ذلك وتصاعد ابخرة مخصوصة فيها الى
زعفران تقيؤ يدفعها وهذا لا يأخذه كارها لذلك ثم يزول ان استمرت على ارضاعه
هذا وقد قيل قولا لا دليل عليه ان المرأة في مدة الحمل تكون قبل قبولا للامراض
الوبائية ولكن المحقق هو ان المرأة في هذه المدة تصير ضعيفة وان امراضها تكون

دائما مصحوبة باعراض اخر وثقلة ايضا وحتى دخل السائل المنوي في الرحم صار الرحم مركزا
لتوارد السائلات اليه فينتجه الدم نحوه من جميع الجهات وتتسع اقطاره وتتغلظ
جدرانها وتلين وتتغذى من الدم وتظهر طبيعتها العضلية وبعد مضي ثلاثة اشهر بعد الحمل
من انقطاع الطمث في الغالب ومن بعض الاحوال ان دم الحيض يستمر الى نهاية مدة الحمل وعنق
الرحم لا يحصل له فيها تغير ما بل يكون باقيا على وضعه خلف العانة ثم يأخذ في الارتفاع
شيئا فشيئا الى المضيق العلوي للحوض فيندفع منه الكتلة المعوية وبقية الاحشاء
المنحصرة في البطن الى اعلى واما في نهاية الحمل فيجاوز السرة ويلامس قعره قوس قولون
المستعرض وبواسطة المنتقة والضغط الحاصلين من الرحم لاعضاء الهضم تحدث فيها
من ابتداء الحمل الاختلالات التي يظهر انها ناشئة من اضطراب عصبي سيما توى المجموع العصبي
ويصير التنفس ايضا شاقا بواسطة هذا السبب نفسه وبواسطة الضغط الحاصل من هذا العضو اي
الرحم الى الاوعية اللينفاوية والدموية البطنيين فيحصل من ذلك انتهاك لهذين
المجموعين الدوريين فيحصل احتقانات اللينفاوية والدوالي في الاطراف السفلى
ومن حيث ان المثانة تصير في هذه الحالة منحصرة في مسافة صغيرة فلا بد من الاضطرار
الى افراغها بعد مدة قليلة الا ان الارتفاع الذي يحصل للرحم يختلف باختلاف حجم
الجنين ومياه الامنيوس المنحصرة فيها ولذلك لا توجد هذه العوارض التي تكلمنا
عليها دائما فان هذا العضو يأخذ في ارتفاعه اعتدالا عموديا بالاتمام منحصرا في الحوض
واما متى جاوز المضيق العلوي منه صار غير مضبوط فتارة يميل الى الامام او الخلف
او الى احد الجانبين وهذا الميل يترتب على رقبة ما يكون عنه الوضع المعيب عند العوام
بانحراف الرحم وتمدد الرحم ليس الا نتيجة لحالة تمدد بسيط في جدرانه
لان هذه الجدران بدلا من ان ترق كلما اتسعت سعة الرحم تزيد ثخنا بواسطة تعدد حجم
انواع الاوعية وتوارد السائلات فيها وعنق الرحم الذي يكون بواسطة ...

العظيمة

العظيمة في الابتداء باستصحاب التمدد وفيما في نهاية الامر في التمدد فترق فقاقات فوهته
وتزول بالكلية وتتسع فوهته ويحس بالجنين في وسط مياه الامنيوس

في الجنين وما يتعلق به

البزرة البشرية مع تعلق ما يسمى بالجنين وهي مرتبطة في جملة اغشية مكونة لجدرانها وهذه
هي الغشاء الساقط الرحمي والغشاء المشيمي والجنيني وهو احد الاغشية التي تجمع وتكون على هيئة
كالاغشية المصلية فهو ذو صفحتين احداهما ملتصقة بالرحم والاخرى مع البزرة في
ابتداء الحبل يكون هذا الغشاء شبيها بكتلة دموية لينة تتسع وترق تدريجا فاذا قرب
زمن الولادة صار لونه بيضا مائلا للصفرة وثخنه نصف خط وصار رخوا لينا ويظهر ان
هذا الغشاء يسقط بالرحم اكثر من البزرة وبالسلا وهو الغشاء الذي على الغشاء السابق
من الباطن ويظن بعضهم انه هو المؤلف للجدران الصلبة للبزرة وهو ثخين منتظم
ضخم السطحين وباطنا الامنيوس وخارجا محاط بالذي قبله ممتلئ بسائل يسمى ...
... وهو في ابتداء الحياة الرحمية يكون رقيقا شفافا وينفصل عن السلا بمادة مصلية
في جميع جهاته الا الجزء المحاذي للجهة البطنية للجنين فانه تجد فيها باتوقة وهذه المادة
تسمى بالمياه الكاذبة واما في اخر الشهر الثالث من الحمل فتزول هذه المادة المصلية المتوسطة
فيلتصق هذان الغشاءان ببعضهما ويبطل التركيب الامنيوسي وفي اخر الحمل
يصير اكثر متانة من السلا وهو كالسلا تجد ايضا على المشيمة والحبل السري للجنين وتجده
وهو يحتوي على سائل يسمى ... التي ... بها نجل الجنين في اشهره وهذا
السائل يكون في ابتداء الحمل صافيا ثم يصير عكرا لبنيا في اخر الحمل وربما كان منفردا
في هذا الغشاء المنحصر فيه مع ان الفسيولوجيين لم يتفقوا على هذا الامر والمشيمة فهي
... التناسل ... ان تعد من متعلقات الجنين وهي كتلة رخوة اسفنجية
وعائية شكلها مستدير ملتصقة من جهة بالرحم ومن الاخرى بالجنين بواسطة الحبل السري

وهذه الكتلة يعظم قدرها كلما قرب زمن الولادة فتشغل اولا ثلاثة ارباع سطح
المسمى بالسلاء ثم نصفه ثم تنتهي بان تشغل ثلثه فقط فعند ذلك تزداد سمكا وكثافة
على التدريج والاوعية المكونة لها المثبتة لها على سطح الرحم وسطح السلاء تشتبك في بعض
وفي نهاية الحمل يصير اتساعها في سعة قرص طوله ثمانية وسمكها قريب من عشر خطوط الى خمسة
عشر ومع ذلك فقد شوهد اختلافات كثيرة في حجمها وسمكها وارتباط الحبل السري بها
بدلا ان يكون في الوسط يكون في نقطة من دائرتها والغالب ان تكون شاغلة لجهة
الرحم المحاذية للبوقين ولكون هذا الوضع دائم الحصول يجوز ان تكون شاغلة لجهة
باقي تجويف الرحم والفوهة المهبلية ايضا وينبغي ان يقسم سمكها الى طبقتين تتميز احداهما عن
بعضها احداهما رحمية لكونها محاذية للرحم وهذه مكونة من تفاريع الاوعية الرحمية والثانية
جنينية لكونها محاذية للجنين وهذه متكونة من الاوعية السرية للسلاء ومن تفاريع الحبل
السري ايضا ثم في نحو الشهر الثاني من الحمل يخرج من السطح الباطن للمشيمة حبيل دقيق
يدخل في سرة الجنين وهو الحبل السري وقبل هذا الزمن تكون العلقة ملتصقة بالامنيوس
بواسطة من السطح المقدم لجسمها وفي الاسبوع الخامس يظهر هذا الحبل على هيئة قناة
قصيرة جدا لكنها غليظة لانه في هذا الزمن يكون محتويا على جزء من القناة المعوية ثم
بعد ذلك يستطيل ويرق فيصير حينئذ على هيئة حبل وطوله في نهاية الحمل يختلف
لكن الغالب ان يكون قدر طول الجنين وغلظه كغلظ الخنصر وهو مركب من ثلاثة اوعية
سرية وريد وشريانين ودهن خلالي شكله منفتل ان نضم هذه الاوعية الى بعضها
فالوريد غلظه قدر غلظ الشريانين معا وهو آت من الوريد الاجوف السفلي للجنين وبعد ان
يستطرق في بطن الجنين بالوريد الباب والاوردة الكبدية يخرج من السرة ويتفرع
في الوجه الجنيني للمشيمة وهذا الوريد لكونه خاليا من الصمامات يبلغ كزائدة شعاعية للجنين
والشريانان زائدتان من الشرايين الحرقفيين للجنين ويسميان ايضا سريين في البطن

ان يعتبر

الجنيني

الجنيني للمشيمة وللجوهر الهلامي تشكل يصحب الآلة الانفعاعية في المشيمة ثم ان الحبل السري
يستتر من الظاهر بالسلاء والامنيوس ومن قناة المثانة في الاجنة ذات الثدي يستطرق بفتحة
بها دائرها في الجسم البشري تسمى بالاكورية في الاجنة البشرية على هيئة حبل منضم للاجنة البشرية
ويخرج معها في السرة يبتدي بالكيس السري اولا ويتوحد بالموضوع الذي يستدعي الامنيوس في هذا الكيس المكون للاجنة
التي شوهدت اوعيتها في اجنة بعض الحيوانات فربما قليلة الظهور في الاجنة البشرية

كيفية تكون الجنين

قد يشاهد في ازمنة مختلفة جدا نقطة صغيرة اصلية مظلمة في وسط الشفاف تحتوي على البزرة
وتلك النقطة على راي بعض المؤلفين ملتصقة بلفائفها وعلى راي بعضهم سابحة في
وسط هذا السائل ففي نحو الاسبوع الثاني يصير حجم البزرة قدر حجم الفندقة ولا تكون
هيئته الا شبيهة بالعلقة وهي مبيضة شفافة وشكله مستطيل وودي ينفتح من وسطه وطرفاه
ينفرجان ولا يوجد فيها اثر ما للراس ثم تظهر البطن على شكل بزر ذي مجرد ظهر ثم ترتكز
على اللفافة الباطنة للبزرة اي انها منها الحبيل السري وبين الاسبوع الثالث
والاسبوع الرابع تصير هذه البزرة صلبة جدا وجلدية وتصير اكثر ظهورا وتكون
الراس اكثر من غلظ باقي الجسم بحيث تكون كتلتها نصف كتلة البزرة ويوجد على
جانبي الجذع صف تشغل بقرب تكون الاطراف ويكون الصدر منفتحا في الامام
ويشاهد فيه القلب الذي قد تكون ضرباته مدركة لكن الدم الدائر في الاوعية لا يزال
ابيض وفي الاسبوع السابع الى الاسبوع الثامن تكتسب العلقة طولا قدره من عشرة
خطوط الى اثني عشر وثقلا من درهمين الى اربعة ثم ان الراس تكون حينئذ الاكبر
ثلث جسم العلقة ويشاهد فيها اثر العينين والانف والحنك يكون مختلطا بالحفر
الانفية ويشاهد الحبل السري فيكون طوله من اربعة خطوط الى خمسة وشكله على هيئة قمع تحصر
في قاعدته بجزء من الاحشاء ويشاهد من نقطة اندغامه وطرف العمود الفقاري القوس الالا

والاعضاء زائدة صغيرة على هيئة اذناب موشحة بنفخة او حلمة فتحات برزات الشرج وعضو التناسل
وفي نحو الاسبوع العاشر يصير طول العلقة قيراطين ووزنها من اوقية الى اوقية ونصف
ويأخذ كل من الجفنين والشفتين في التكون وكذلك كل من الفتحتين الانفيتين اللتين
يكونان على هيئة شقين وتصير جدران الصدر منسدة والاطراف العليا اكثر وضوحا
فتشاهد فيها المفاصل الثلاثة التي يكون تكونها متواليا لتكون الاطراف السفلى فان تكونها
يتباطأ وضوحه واما الفتحات الشرجية والتناسلية فلا تزال مختلطة وفي نحو الشهر الثالث يكون
لاصقة ببعضها والانف بارزا والحبل السري اكثر طولا من الاسعاد في الغالب والاصابع
ظاهرة متميزة عن بعضها والحوض متسعا والاطراف السفلى منثنية نحو البطن وتوجد صفيحة
رقيقة تفصل بين الشرج وعضو التناسل ويصير سهل النظر والشفرين الكبيرين متباعدة
ويأخذ الجلد في التكون وفي نحو الشهر الثالث لا يزال الجلد رقيقا شفافا سهل التمزق
وفي الشهر الرابع مع كون النمو فيه يكون اقل سرعة مما قبله يأخذ حجم الاعضاء في الظهور
على التدريج فحينئذ يخرج هذا الكائن الجديد عن طور المضغة ويصير جنينا لان جميع اجزاء جسمه
تكون حينئذ متميزة تميزا ظاهرا ويكون طوله من ستة قراريط الى سبعة ووزنه من ست اواق
الى سبع مع كون تعظم العظام الذي يأخذ في الظهور في الاسبوع التاسع يكون مستمرا
لا تزال اليوافيخ باقية على سعتها ويكون الوجه قليل النتوء والعينان تتم التكون
ويظهر كان انغراس الحبل السري في البطن اعلى مما كان في الازمنة السابقة بسبب عظم
نمو الاجزاء الاسفل للجذع فحينئذ تتميز الذكر عن الانثى ففي الجنين الذكر يشاهد الصفن لكون
لا توجد فيه الخصيتان بل تكونان باقيتين في البطن ويكون القضيب طويلا والحشفة معراة
عن القلفة وفي الجنين الانثى يكون البظر على ما يظهر اطول مما ذكرنا ويكون الجلد وردي
اللون مغطى بزغب خفيف ويظهر على الرأس شعر متفرق فضي اللون ويوجد بعض ثالل بالحجرة
في ثلاثات المنسوج الخلوي ويوجد للعضلات بعض حركات وفي الشهر الخامس يصير طول الجنين

الثاني ما فقد عدم مناسبة الرأس للجسم في النقص وتصير الآن كبيرة

من ثمانية قراريط الى احد عشر قيراطا ووزنه من احدى عشرة اوقية الى ست عشرة
وتحصل تناسبات عظيمة بين جميع الاعضاء لا سيما بين الرأس والاطراف السفلى
وتصير حينئذ حركاته مدركة للام ما امكن وفي الشهر السادس يصير طوله من احد عشر قيراطا
الى اربعة عشر وثقله من احدى عشرة اوقية الى عشرين والآن الرأس لا تزال
غليظة جدا بالنسبة للجسم ومستترة بشعر صغير ابيض فضي اللون ولذلك الاجفان لا تزال
باقية على التصاقها ويظهر فيها اصول الاهداب والحواجب ولا يزال الجلد ايضا
متكرشا احمر قرمزي اللون لان الشحم لم يزل مفقودا من النسيج الخلوي الذي تحته ويكون
الصفن صغيرا والشفران الصغيران بارزين والاظفار التي كانت في ابتداء امرها على
هيئة الاغشية تأخذ في الصلابة والجنين في هذا الزمن يكون متقدما جدا في التكون
بحيث يعيش بعد ولادته زمنا طويلا او قصيرا لكن الغالب ان يموت بعدها برفق
وفي الشهر السابع تكتسب جميع الاعضاء زيادة صلابة ويكون طوله من ثلاثة عشر قيراطا
الى ستة عشر وثقله عشرين اوقية ويتجه نحو فوهة الرحم ويمكن ان يستشعر بها
عند الجس فيما بين الاغشية لكن يكون كثير التحرك وتأخذ الاجفان في الانفتاح
فعند ذلك تزول الغشاء الساد للحدقة الحدقية ويزيد الجلد في التلون ويشاهد فيه
اجربة تفرز على سطحه مادة بيضاء دهنية وتنزل الخصيتان في الصفن ففي هذا الزمن يمكن ان
يعيش الجنين حينئذ فلا بعد خروجه من الرحم لا سيما اصح الولادات الحقيقية
وحياة الجنين يتوقف عليها زيادة كلما قرب عهد الولادة المعجلة وثلاث مائة يوم
في الولادة المؤخرة وفي الشهر الثامن نمو الجنين عرضا اكثر من نموه طولا ويكون
جميع اعضائه اكثر متانة وتكونا وتصير اليوافيخ في الرأس قليلة الاتساع والاجفان منفتحة
وفي الشهر التاسع تصير زنة الجنين من ستة ارطال الى سبعة وطوله من ثمانية عشر قيراطا
الى عشرين ويعلو الاجفان والحواجب شعر حقيقي الآن فيها تعظم عظام الجمجمة

والشرائع قد جعلت المدة مائة وثمانين يوما
يوما في الولادة

تبلا من بعضها وان لم تزل تتحرك وكذا اتساع اليافوخ العظيم لا يزل قدر قيراط ويكون
الشعر متقاربا وطويلا قليلا او كثيرا وتعظم الاظافر حتى تصل الى اطراف الاصابع
واما ما يخص وضع الجنين في الرحم فانه لا يستقر على وضع واحد في اول مدة الحمل
الى نصفها واما بعده فيصير بسبب نموه مالئا للرحم فيضطر الى ان يبقى على وضع
لا يتحول عنه يسمى بالوضع الاعتيادي وهو ان يكون الجنين منحنيا الى الامام ذقنه
مرتكزة على صدره ومؤخر رأسه مائلا نحو الفوهة العليا للحوض عضداه منضمين الى
الامام وساعداه متجهتين نحو وجهه وفخذاه منثنيين على بطنه وركبتاه متباعدتين عن بعضهما
وساقاه متصالبين بمعنى ان العقب الايسر يكون مرتكزا على الالية اليمنى وبالعكس في الرجل
الايمن بشكله كله حينئذ بيضيا طوله عشرة قراريط وطرفه الغليظ الذي هو الرأس مرتكزا
على عنق الرحم والمقعد والاليتان فيكونان محاذيتين لقعر الرحم

في دورة الدم في الجنين

دورة الدم في الجنين تختلف عن دورتها في الطفل المتنفس ونظرا لكيفية حصولها في صحة
معه حيث ان الوريد السري يقبل من فصوص المشيمة الدم المعد لغذاء الجنين ثم يغذ
هذا الوريد من السرة ذاهبا الى الوجه الاسفل للكبد ثم ينضم مع الوريد الاجوف السفلي الذي
فيه يختلط دم الام بدم الجنين وهذا هو اول اختلاط ثم يمر هذا الدم في الاذين اليمنى للقلب
وثقب بوتال ايضا الذي هو عبارة عن فتحة نافذة كائنة في الحاجز الفاصل بين
اذيني القلب ليدخل في الاذين الايسر ثم البطين تلك الجهة ليدفعه الى الاورطى ثم
ان معظم جزء من الدم يندفع حينئذ الى الرأس والاطراف العليا بواسطة الشرايين
السباتيين والشريانين تحت الترقوة وما بقي من هذا الدم يختلط بعد ذلك تحت القوس
الاورطي بالدم الاتي في القناة الشريانية التي هي معدة للاستطراق من الشريان الرئوي
والاورطى الى الفروع المتفرقة في البطن والاطراف السفلى الا الجزء [illegible] يصعد

الجنين

حينئذ ثانيا الى الشرايين السرية الناشئة من الاورطى الى الباطنة الخارجة تلك الشرايين
من السرة المنتهية في المشيمة التي فيها اوعية الام تجذب الدم العائد عن الجنين فالدم الراجع
حينئذ من الرأس والاطراف العليا بواسطة الوريد الاجوف العلوي يصل الى الاذين
اليمنى بدون ان يختلط كما قيل بدم الوريد الاجوف السفلي الذي يقبل الدم الاتي من الاوردة
الرئوية ثم يمر الى البطين تلك الجهة ومن هناك يندفع في الشريان الرئوي الذي لكن
يدفع منه الى الرئة الا مقدار قليل واما معظمه فيدخل في الاورطى بواسطة القناة المذكورة
كما ذكرناه سابقا ونبضات قلب الجنين اكثر سرعة من نبضات قلب الشبان فتكون
في الدقيقة الواحدة من مائة وعشرين الى مائة وستين نبضة وهذه الدورة التي
للجنين تتغير في وقت الولادة عند حصول التنفس فلا تكون بهذه الكيفية لان
ثقب بوتال والقناة الشريانية اللذين اخذا في التضايق تدريجيا ينسدان بالكلية
وكذلك الشرايين السرية وحينئذ يصير الدم الذي كان متماثلا في الاوردة والشرايين
منقسما الى دورتين مختلفتين بالنظر لسيره ولونه

في الولادة

لما كان تمام تكوين نتيجة الجماع لا بد له من زمن تنضج فيه تلك النتيجة وكان بنهاية
هذا الزمن يمكن ان ينفصل الجنين عن الام حسن ان يقال ان انفصاله في الرحم
يكون بكيفية شبيهة بالكيفية التي بها يصير عنق الثمرة الناضجة تالفا كالفرع الذابل
كان متعلقا فيه وربما كان ذلك حاصلا في هذا الجزء او في اوعية المشيمة وفي ضيق
القنوات الشريانية والوريدية وفي انسداد ثقب بوتال وغير ذلك فيكون الجنين
حينئذ قبول الدم الاتي له من الوريد السري فتتحقق المشيمة ويتبع هذا الانتقال [illegible]
حتى يصل للرحم والاعضاء المجاورة له التي تنبه منه وتأخذ في التحرك [illegible]
ما صار ايضا يكون الرحم في ابتداء ازمنة الحمل لا ينفذ منه الاتساع حتى يصل

[illegible]

[illegible]

لا سيما درجة فيصير العنق من هذا الاتساع في رقة الورق فعند ذلك كله اما من اندفاع
الجنين نحو العنق وانفتاح فوهته وخروج الجنين منها او لتأثير الحاصل للرحم من
انقباضاته يوجب توجه مقدار زايد من الدم اليه وهذه الزيادة حقيقية حتى انه يكتفي غالبا
بالفصد في تدارك الاجهاض في النساء المستعدات والازفة الوافرة تصير هذه الا
نقباضات في الغالب ضعيفة متباعدة وبعد الولادة تستمر تقلصات الرحم حتى تقذف
منه الدم الزايد ثم ان وجود الدم في الرحم ينبهه ويوجبه للتحرك والانطراب فتشعر المرأة
بالاوجاع المقلقة الغير المنتظمة الشبيهة بالمغص ثم تتغير طبيعة هذه الاوجاع فتأخذ
في الاشتداد شيئا فشيئا حتى تصير مصحوبة بانقصار معه واوجاع تتدفع من قعر الرحم الى عنقه
ويعاون انقباض هذا العضو الحجاب الحاجز والعضلات البطنية فتزدوج حركاته الضيقة
لينقذف الجنين منه فحينئذ ينحصر كيس المياه في عنق الرحم مع هيئة اسفين فتتضاعف
الحركات في عنق الرحم حتى تتمزق الاغشية فتسيل مياه الامنيوس ثم تتخذ الراس
بدور مما وتخرج من فوهة العنق فهو اول ما ينحدر من الجنين في الغالب فيجتاز المضيق
العلوي بحيث انه ينحرف لكون المؤخر يدور الى الامام فيحاذي احدى الحفرتين
الحقيتين بعكس الوجه فانه يدور نحو احد الارتفاقين العجزيين الحرقفيين فيصير اعظم قطر
للراس موازيا لاعظم قطر من الحوض ومتى نزلت الراس الى الحوض الصغير حصل لها حركة
استدارية بواسطتها تجتاز المضيق السفلي في اعظم اقطاره وهو القطر المقدم الخلفي فتنزل
حينئذ في المهبل وتخرج الى الخارج مصحوبة بالمنكبين وتتبع اجزاء الجسم ثم ان الحركات
التي يجتاز بها الجنين في حال خروجه صعبة في الحالة الاعتيادية لا يتأتى عزوها لنا بل
ان يحصل فيها تمزق فلذلك خلقها الله قابلة للاتساع عظيم لاجل ان تسهل الولادة
وخلق اعضاء الجنين المجتازة في تلك السبل بكيفية مسهلة للولادة ايضا فقد كونت الجمجمة
سبحانه وتعالى جمجمة الجنين من قطع عظيمة مستقلة منفصلة عن بعضها بخيوط غير متسطة

لما يصير بعض العظام منضما على البعض الاخر وربما تصير الراس صغيرة الحجم مستطيلة
في مضيق الحوض ايضا فقد حج عظام حوض الام بكيفية بها يمكن ان تسترخي مفاصلها
تدريجا في نهاية الحمل فالارتفاقات الرباطية الغضروفية كارتفاق العانة والعجز
والعصعص تلين بالعصير الزلالي حيث انها لا ترتبط هذه العظام ببعضها الا قليلا
حتى ان منها راس الجنين التي مع هيئة اسفين بجد منها على بعضها

في التخليص

ان اكثر الخطر بانفصال الجنين الشرير وخروجه دفعة واحدة بمياهه واغشيته حالا
خروج الاغشية في العقد لا يكون الا بعد خروج الجنين بربع ساعة او ساعة الى ان تتم
انفصال التام للمشيمة لا يكون الا بعد خروج الجنين في تقلصات الرحم عليها فانه لا يحتمل
الحبل السري قبل خروج الزايد لادراك الجاذب بمقاومته عظيمة جدا ولكون الرحم حينئذ
بعد ركان المشيمة فيه كالجسم الغريب يتعب منها ويأخذ في الانقباض القوي فتظهر
اوجاع جديدة بها يعلم الوقت الذي يكون فيه التخليص فبعد تمام خروجها انقبض الرحم
نصف العانة والعصر فتعقد ثم يزول جعدانه بعدما في العصير الذي يخرج شيئا فشيئا
مع السيلان النفاسي حتى يعود الى حجمه الاول

في التوامي

الاغلب ان يكون الحمل في النوع الانساني مفردا ونادرا كونه مزدوجا واقل كونه ثلاثة
واربعة اجنة ومن النادر معيشة هذه الاجنة ونسبة الولادة التوامية الى الولادة
المفردة تكون تقريبا كنسبة الواحد الى اربعة وثمانين وحيث كانت الولادات
الاخر قليلة الحصول فلا ينبغي التشبث لما ذكر الاجنة في الحمل الواحد مشيمة
مختلفين الاول ان بعض ... يوجد فيه حمل مشيمة للانفصال
الثاني انه يمكن ان يحصل لمرة ثانية تلقيح فتدخل الرزة الاولى الملقحة في

في الرحم كما ذكرنا سابقا انه بعد التلقيح بعض الام قبل نزول البزرة في الرحم لو كرر الجماع
والبزرة في البوق يحصل تلقيح اخر لبزرة اخرى لكنه يكون حينئذ ان حصل حمل ثان كما
تقرر بعض المؤلفين فانهم قالوا انه يمكن بعد نزول البزرة الاولى في الرحم ان يقبل بزرة
اخرى بعد مدة طويلة او قصيرة اذ ينبغي ان يعرف انتظام بنية البزرة وانتظام بنية الرحم حتى
يجزم بعدم امكان حصول هذا الامر نعم بعض الاحوال النادرة جدا التي يكون فيها الرحم
منقسما الى تجويفين كانقسامه لتجاويف كثيرة في معظم الحيوانات الثديية يمكن
حصول ذلك ثم انه اذا خرج جنينان مختلفان في درجة الكمال في زمنين مختلفين
بان كان بين خروج الثاني وخروج الاول مدة خمسة عشر يوما او شهر فالظاهر انهما توأمان
وان احدهما لم يكمل نموه كالاول بسبب من الآفات فيقيم شوهه في بعض الاحوال النادرة
التي كان فيها التلقيح لتزيين ان الجنينين يختطران في كيس امنيوس واحد ومع هذا
في التصاقهما ببعضهما ولادتهما كما ثبت في بعض المشاهدات لكن مع ندرة وقوع
هذا الامر فان الغالب ان لكل واحد من التوأمين مدة امنيوسا وسلا يخصانه وان
لكل منهما مشيمة تخصه ايضا لكن ... على ان تكون المشيمتان ملتصقتين ببعضهما او مختلطتين
مع كون الحبلين السريين الناشئين منهما في جنبين مختلفين متميزين عن بعضهما بالكلية

في الرضاعة

اكثر الاجزاء المكونة للثديين النسيج الخلوي وفي وسطه توجد الغدة الثديية المؤلفة من
فصيصات عديدة مؤلفة من فصيصات دقيقة جدا مؤلفة من حبوب دقيقة وهذه الحبوب
تقبل فروعات شريانية وينشأ منها الاوعية الناقلة للبن هي متفرقة تقرب لغاية تكون
منها مع تسلسل اثنى عشر او ثمانية عشر تجتمع في وسط الغدة الى الحلمة وتنفتح في سطحها وهذه الغدة
محاطة ايضا بعدد عظيم من الاوعية اللنفاوية ... الى ان يقول
ان اللبن ... في اللنفا ويستدل على ثبوت هذا بكون هذه الاوعية اللنفاوية اكثر

عددا من الاوعية الدموية وينضغط حجمها ايضا في زمن الرضاعة اكثر من حجم الثدي وذا
العظمية للمجموع الخلوي الشحمي المكونة للغدة يتضح منها السبب في كثرة عدد الاوعية اللنفاوية
والسبب في عظمها ايضا في مدة الرضاعة وكذلك الشرايين والاوردة وذهب ... اخرون
اخرون قالوا ان اللبن ناشئ من الكيلوس واستدلوا لذلك على مشابهته من الصفات
لبعضها وعلى ان افراز اللبن يكثر عقب الاكل حالا وانه يوجد فيه غالب الصفات
الطبيعية التي للاغذية المتناولة لكن من المعلوم ان الكيلوس كله يتجه في القناة الصدرية
والاوردة التي تحت الترقوة ولم يشاهد قط ان يوجه الكيلوس من الالياف اللذين
بلا واسطة من غير ان يصل اليها الدورة العمومية واما زيادة اللبن عقب الاكل فالسبب
فيها انما هو التنبيه السمبتاوي الحاصل للثديين من الاكل واما الصفات الطبيعية التي توجد
فيه من الاطعمة فلم يشاهد فيه وحده فقط بل شوهدت ايضا في افراز البول لذاتها لا فراز
الناشئة من الدم الشرياني ... افرازه لابد لها من الاوعية الشعرية التي تحصل
الافرازات فالدم ياتي من الشرايين الثديية الى جوهر الغدة ويؤخذ منها بالجذور اللمفاوية
فيستحيل فيها الى لبن ثم ان افراز هذا السائل دائم الحصول ويجتمع في تفاريع الاوعية
الناقلة فعند ذلك يخف الثدي ويتمدد اذا ارضعت المرضع بعد مدة مستطيلة واما
انه عادة فهو بالعكس لا يحصل الا اذا ارضعنا عنه او يرتضع الطفل بالمرضع فتتهيج القنوات
الدافعة ثم انه يوجد في الجسم والثدي سببا يا تعلقية بها يصيران قائمين بوظائفهما في
زمن واحد فيتساويان مع بعضهما وتبطل وظائفهما من الياس وحجم الثديين يزيد في
مدة الحمل لكن لا يظهر ... في الاستلاء التام الا بعد الولادة ثم ان الطفل المولود حديثا يقرب
من الحلمة ويضع فمه عليها ويضغط عليها بالكلية ويجذب منها اللبن الذي يسيل بسبب عمل
القنوات الناقلة التي تنضغط اذا كانت الحلمة المكونة منها متمددة في الجذبات
التي يفعلها الطفل فيران هذه القنوات تتنبه من عماية الجنين لها فتدفعه في الحال

ومن بتار

فالظاهر اذن ان اللبن متولد من الدم الشرياني

الحقيقي ثم تنقبض وتدفع هذا السائل بعيدا وفي مدة ذلك تستشعر النساء بحس بذلها
ويتوتر الثديان ويحتقنان وجميعا ما تحصل فيهما بدءًا تمتد الى الابط والذراعين الى الصدر

في اللبن

اللبن سيال ابيض غير شفاف طعمه حلو سكري ورائحته مخصوصة به ثقله اكثر من ثقل الماء المقطر
وهو ساذوت جدا اي فيه ازوت كثير ومركب من مادة جبنية ومادة زبدية ومن سكر لبني
وبعض املاح من سوبايات او فوصفات الجير وغير ذلك واذا عرض للهواء النقي في انحلال
تركيبه كالدم فينقسم الى ثلاثة اجزاء جزء مصلي وجزء جبني وجزء زبدي يسمى زبدي وهذا الجزء
الاخير لكونه اخف من غيره يعلو دائما على سطحه ولبن النساء فيه سكر لبني اكثر من الجزئين
الجبني والزبدي ولذلك كان حلوا صافيا واقل قابلية للتخثر ويمكن ان يستخرج منه زبد
كغيره من لبن الحيوانات الاهلية وهو متنوع كثيرا بطبيعة الاغذية فتعاطي المواد الحوامض
يحدث فيه حموضة عظيمة وتقل حموضته ومقداره يختلف بالسن والبنية وتدبير الاغذية والقوة
الحيوية وقوة الثديين ففي الاشهر الاول من الرضاع يزيد على التدريج مقدارا
وقواما واما في الاشهر الاخيرة فيتناقص مقداره تدريجيا وفي نهايتها ينقطع
افرازه بالكلية والغالب ان مقدار اللبن قدر ثلث ما يتغذى به الجسم

او فوصفات واسيتات البوتاسيوم

تتمة في التشوهات

قد انتهينا في هذا المؤلف بذكر بعض كليات في التشوهات الخلقية التي قد صارت في جميع الاعصر
موضوعا لحكايات كثيرة وما الاطلاع على اسرار الطبيعة ولو كان ذلك مشتملا على خرافات
انفع مما فيه فائدة عظيمة فالترتون اي السمك البحري الذي على صورة الانسان في الجزء العلوي
اي الذي صورة نصفه العلوي كصورة النساء والسفلي كصورة السمك والقنطورس اي الحيوانات
التي صورها في اعلاها كصورة الرجال وفي اسفلها كصورة الفرس وغير ذلك مما ذكره الاقدمون
وانيس البحر المدعى بوجودها التي رؤوسها كرؤوس الاسماك او الخنازير ونحو ذلك مما هو

مذكور في تاريخ التشوه من الاشياء اللائقة الناشئة من التخيل والوسوسة كل ذلك ليس
الا من الحكايات الغريبة والاراء العجيبة التي لا اصل تحتها لا سيما ما ذكره قدماء المصريين
الذين كانوا يظنون ان النوع الانساني يمكن ان يتولد منه مع نوع اخر قريب في
الصورة حيوانات شبيهة به واما في عصرنا هذا فقد وقفنا بمشاهدة البلية على حقيقة هذه الاشياء
فانا قد عرفنا ان جميع الاعضاء تنمو على التوالي ونشاهد فيما ازمنة هذا النمو المختلفة
مماثلة عظيمة مشابهة لهيئة ونظام الحيوانات التي في ادنى درجة فيقتضي هذا ان نعلم
ان القوة التكوينية متى كانت اقل شدة من حالتها وقف نمو الاعضاء في
السير فتصير حينئذ ناقصة او معدومة بالكلية فما يحصل من التشوهات بهذه الكيفية
يسمى بالتشوهات الحاصلة بالنقص بخلاف ما اذا كانت تلك القوة كثيرة الشدة
فان النمو يكون متزايدا وما يحصل من ذلك يسمى تشوها بالزيادة ثم انه قد توجد
تشوهات لا تدرك الا للمشرحين وهي تحول الاعضاء عن مواضعها الطبيعية الا ان
الطبيعة في حالة اختلالها لا تلتزم حدا فان مخ الحيوانات التي في ادنى درجة مثلا
في حال تشوهها لا تشابه مخ الانسان اصلا ويكون مخه في حال تشوهه شبيها
بمخ حيوان ادنى منه درجة والغالب ان يتبين في التشوهات نوع معادلة فاذا زادت
تغذية بعض عضو حدث عدم نمو في عضو اخر فان كثيرا من الاشخاص التي في احدى يديها
اصبع زائدة عن العدد تكون يدها الاخرى او رجلها اقل من الحالة الطبيعية وتشوهات
النوع الانثى تزيد عن تشوهات النوع الذكوري بقدر الثلث وسبب هذا ان الجنين
في اول ازمنة الحمل كانه في درجة من سلسلة الحيوانية لا يوجد فيه الا الات نوع واحد
وهو الانثى ثم ان وراثة بعض العيوب التكوينية موضحة بمشاهدات عجيبة جدا فقد حكي
عن كثير من العائلات انه كان لها زوائد في الاصابع لكنه لا يحصل هذا في بعض الاجيال
الا لبعض النسل واحيانا لا يحصل الا للنسل الثاني او ينتقل في مدة لست اجيال او عشرة

ومن الناس من نظن ان بعض الحيوانات التي يوجد فيها بعض اعضاء لا منفعة لها
في الظاهر يكون فيها هذا الامر مستقلا في بطن المجمر وكذا الاعضاء الانسانية والاعضاء التي
تاخذ في النمو والاعضاء التي لا تظهر فيها العيوب التكوينية الا قليلا كالاحشاء الباطنية
والاوعية والمجموع العصبي وكان الطبيعة لم تتمكن من انشاء تمام الفعل كما ابتدئت
او تعسر عليها كلما تاخذ هذه الاعضاء في تضاعف التركيب وتوقف النمو في الان
قد يتسبب في بعض الاحيان عدم اجتماع اعضاء التناسل المعروف بالايبوسباديا ياس
وفي هذا العيب والظن بوجود الخنثى الذي كان توجهه في النوع الانساني قط فاذا
كان القضيب والصفن باقيين على انشقاقهما بدل التئامهما كانت الحشفة
مفتوحة شبيهة بالبظر وكانت جدران القضيب والصفن المنشقة شبيهة بالشفرين
الكبيرين فبسبب هذا العيب الخلقي لا تنزل الانثيان من البطن بل تبقيان فيه مختفيين
لحد نبيهة مجد البيضين فحينئذ يصير الشخص مخففا للنيفادي المزاج عديم اللحية
رفيع الصوت ويصير ثدياه في الغالب نابتين نموا كاملا ولذلك متى كانت القوة
في المربية نائمة اكتسب نظرها طولا غير معتاد وصارت هيئتها انثوية واستترت جبهتها
بالشعر ونحو ذلك ومتى كانت العظام والاجزاء التي بين العينين واقفة النمو قربا
من بعضهما فقصرا في الظاهر هيئا واحدة مع ان هذا الاختلاط يمكن معه معرفة كل العينين
المجتمعين فوجد بهذا الامر بين العين الواحدة في وسط الجبهة

تم

هذا آخر كتاب اسعاف المرضى من علم منافع الاعضاء سادس كتاب طبع
من كتب الطب المترجمة الجديدة في ظل صاحب المطبعة البهية السعيدة بمطبعته التي برز
الشهيرة كالبدر في الآفاق دام الله ظلال دولته وايد بالعز سلطان صولته ولما
ابرزته بالطبع ايادي عمال الوفيه في تحريره عند الوضع واجرائه على اساليب الكتب

العربية على يد من السادى محمد الهادي في الرابع عشر من محرم الحرام افتتاح
سنة اثنين وخمسين بعد الالف ومائتين من هجرة سيد الانام

قال مورخ الطبعه

احمد الخديوي للطبيب فنونا ٭ منها نجدى بالبلا البيضا
واطبع سادس كتبها قد ارخوا ٭ اليوم زيد منافع الاعضاء

٨٧ ٣١ ٢٤١ ٩٠٣

١٢٥٢

حسب الفرمايش سركار ... مير زا ... علامه ... قيمت ...
محمد اسمعيل ... في سلخ شهر محرم الحرام
سنه ... ١٢٦٣